



ISTITUTO ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

“Alessandro Volta”

Passaggio dei Picciotti, 1 - 90123 **Palermo** tel. 0916494211 fax 091474126

web: <http://www.iisvolta.edu.it>

e-mail: pais027002@istruzione.it - PEC: pais027002@pec.istruzione.it

C.F. 80016540827



**DOCUMENTO DEL
CONSIGLIO DI CLASSE**
(ai sensi dell'art. 10 dell'O.M. n. 53 del 03/03/2021)

Anno Scolastico 2020/2021

Istituto Professionale Industria Artigianato

“Manutenzione e assistenza tecnica”

(curvatura elettrico ed elettronico)

classe 5[^] P

Istituto Tecnico settore Tecnologico

“Elettronica ed Elettrotecnica” – “Grafica e Comunicazione” - “Trasporti e logistica”
“Meccanica, Meccatronica ed Energia” - “Informatica e Telecomunicazioni”

Liceo Scientifico

opzione “Scienze applicate”, indirizzo sportivo

Istituto Professionale Industria Artigianato

“Manutenzione e assistenza tecnica”



ISTITUTO ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
“Alessandro Volta”

Passaggio dei Picciotti, 1 - 90123 Palermo tel. 0916494211 fax 091474126

web: <http://www.iissvolta.edu.it>

e-mail :pais027002@istruzione.it - PEC: pais027002@pec.istruzione.it

C.F. 80016540827



DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Anno Scolastico 2020/2021

classe 5^AP

Manutenzione e assistenza tecnica

DISCIPLINE/DOCENTI:

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	CACCIOPPO GIOVANNI
STORIA	CACCIOPPO GIOVANNI
LINGUA INGLESE	D'ELIA MARIA
RELIGIONE	D'ALESSANDRO IRENE
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	DOLCE GIUSEPPE
MATEMATICA	SABATINI SIMONA CHIARA MARGHERITA
TECNOLOGIE MECCANICHE ED APPLICAZIONI	DI SALVO VALERIO
LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI	RICCARDO RUFFINO
TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE	MORICI SALVATORE
LABORATORIO T.T.I.M.	FURIA ANTONINO
LABORATORIO TEEA	CALDERAIO LUCIANA
TECNOLOGIE ELETTRICO ELETTRONICHE E APPLICAZIONI	FARACI GIOVANBATTISTA
SOSTEGNO	PARISI DILETTA MARIA
SOSTEGNO	LA MATTINA VALERIA

Coordinatore della 5^AP

prof.Caccioppo Giovanni

Dirigente Scolastico

Dott.ssa. Margherita Santangelo

Palermo, 15 maggio 2021

NOTIZIE GENERALI

Indirizzi dell'Istituto

- Istituto Tecnico settore Tecnologico:
 - "Meccanica, mecatronica ed Energia"
 - "Trasporti e logistica"
 - "Elettronica ed Elettrotecnica"
 - "Informatica e Telecomunicazioni"
 - "Grafica e comunicazione"
- Liceo Scientifico
 - opzione "Scienze applicate"
 - Liceo Scientifico indirizzo Sportivo
- Istituto professionale per l'industria e l'artigianato:
 - "Manutenzione e assistenza tecnica"

Utenza

L'istituto è frequentato da 1158 alunni, di cui 1073 maschi e 85 femmine. Di questi, 767 frequentano l'istituto Tecnico, 139 l'istituto Professionale e 252 il liceo Scientifico.

Nelle classi quinte, sono presenti 13 studentesse e 179 studenti, per un totale di 192 discenti.

L'incidenza dei pendolari è pari a circa il 33,4% (dati aggiornati al 30/04/2021).

Il diplomato in "Manutenzione e Assistenza Tecnica", a conclusione del percorso quinquennale, acquisisce competenze per gestire, organizzare ed effettuare interventi di installazione e manutenzione ordinaria, di diagnostica, riparazione e collaudo relativamente a piccoli sistemi, impianti e apparati tecnici. L'identità dell'indirizzo del nostro Istituto è riferita ad attività professionali di manutenzione ed assistenza tecnica che si esplicano nelle diverse filiere dei settori produttivi generali (curvatura elettrico, elettronico), attraverso l'esercizio di competenze sviluppate ed integrate secondo le esigenze proprie del mondo produttivo e lavorativo del territorio.

Il percorso formativo è multifunzionale e politecnico e mira anche a sostenere le diverse filiere produttive nella fase di post-commercializzazione, in rapporto all'uso e alle funzionalità dei sistemi tecnici e tecnologici. Il ciclo produttivo dei manufatti comporta, infatti, l'offerta nei servizi di manutenzione e di assistenza tecnica di tipo decentrato, in grado di raggiungere i clienti laddove essi si trovano e, di assicurare immediatamente e nel lungo periodo, l'efficienza dei dispositivi mediante interventi efficaci.

E' molto importante che le competenze acquisite dagli studenti vengano approfondite rispetto alla struttura funzionale dei dispositivi da mantenere e vengano estese in considerazione delle diverse tipologie di apparati e sistemi. Il manutentore, autonomo o dipendente, agisce infatti su dispositivi tecnologici industriali e commerciali che, progettati per un uso amichevole e facilitato, possono richiedere interventi specialistici di elevato livello per la loro messa a punto, manutenzione ordinaria, riparazione e dismissione.

La manutenzione e l'assistenza tecnica infine comportano una specifica etica del servizio, riferita alla sicurezza dei dispositivi, al risparmio energetico e ai danni prodotti all'ambiente dall'uso e dei dispositivi tecnologici e dai loro difetti di funzionamento, dallo smaltimento dei rifiuti e dei dispositivi dismessi. Le sue competenze tecnico-professionali sono riferite alle filiere dei settori produttivi generali (elettronica, elettrotecnica, meccanica, termotecnica ed altri) e specificamente sviluppate in relazione alle esigenze espresse dal territorio.

Alla fine del percorso l'alunno deve saper:

controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita degli apparati e degli impianti, la conformità del loro funzionamento alle specifiche tecniche, alle normative sulla sicurezza degli utenti e sulla salvaguardia dell'ambiente;

osservare i principi di ergonomia, igiene e sicurezza che presiedono alla realizzazione degli interventi;

organizzare e intervenire nelle attività per lo smaltimento di scorie e sostanze residue, relative al funzionamento delle macchine, e per la dismissione dei dispositivi;

utilizzare le competenze multidisciplinari di ambito tecnologico, economico e organizzativo presenti nei processi lavorativi e nei servizi che lo coinvolgono;

gestire funzionalmente le scorte di magazzino e i procedimenti per l'approvvigionamento;
reperire e interpretare documentazione tecnica;
assistere gli utenti e fornire le informazioni utili al corretto uso e funzionamento dei dispositivi;
agire nel suo campo di intervento nel rispetto delle specifiche normative ed assumersi autonome responsabilità;
segnalare le disfunzioni non direttamente correlate alle sue competenze tecniche;
operare nella gestione dei servizi, anche valutando i costi e l'economicità degli interventi.

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato in "Manutenzione e assistenza tecnica" consegue i risultati di apprendimento descritti, in termini di competenze.

1. Comprendere, interpretare e analizzare schemi di impianti.
2. Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche.

Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione.

Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite.

Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti.

Garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e installazione.

Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste.

Le competenze dell'indirizzo «Manutenzione e assistenza tecnica» sono sviluppate e integrate in coerenza con la filiera produttiva di riferimento e con le esigenze del territorio.

COMPOSIZIONE DELLA CLASSE

...OMISSIS...

PRESENTAZIONE SINTETICA DELLA CLASSE

La classe è composta da 16 allievi, di cui 16 ragazzi. Un allievo, tutelato dall'art. 3 comma 3 della legge 104/92, segue programmazione per obiettivi minimi; due allievi, di cui uno tutelato da legge 170/2010, l'altro da D.M. 27/12/2012, seguono un piano didattico personalizzato.

Nel corso del triennio, tra il terzo e il quarto anno, due allievi si sono trasferiti presso altro Istituto. Il lavoro del Consiglio di Classe, in questo anno scolastico, si è concentrato sul conseguimento di obiettivi di apprendimento, sia disciplinari che trasversali, per fornire gli alunni di strumenti cognitivi atti ad affrontare non solo i contenuti proposti, ma anche il lavoro di approfondimento autonomo richiesto dall'esame di stato.

Al termine del triennio, la maggior parte degli allievi, pur eterogenei per attitudine e capacità nei confronti delle singole discipline, ritmi di apprendimento e competenze espressive, dimostra di possedere un metodo di lavoro accettabile e di aver acquisito, anche se in modo diversificato, i prerequisiti di base.

In riferimento agli obiettivi educativi e formativi raggiunti, si può affermare che al termine dell'anno scolastico la maggior parte degli allievi ha raggiunto un livello pienamente sufficiente di conoscenze e abilità sia nelle discipline tecnico-scientifiche che in quelle di stampo umanistico e sa stabilire, in modo più o meno autonomo, confronti e connessioni all'interno di ogni disciplina e in ambito interdisciplinare. Alcuni allievi dimostrano di essere capaci di produrre pensiero critico e rielaborazioni personali: un gruppo di studenti evidenzia ancora, sia per carenze di base, sia per un impegno non sempre adeguato, fragilità e difficoltà in alcune discipline, in particolare quelle scientifiche, dove non sempre i risultati raggiunti sono sufficienti.

Il rapporto con i docenti è stato, nel corso del triennio, positivo e costruttivo, nel rispetto dei comuni valori etici e alla luce di differenti punti di vista.

La classe non ha svolto il CLIL perché non vi sono nel Consiglio di Classe docenti in possesso dei requisiti richiesti.

Nel corso del triennio la classe ha goduto di continuità didattica soltanto negli insegnamenti di Lingua e Letteratura Italiana, Storia, Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione, Tecnologie Elettrico Elettroniche e Applicazioni.

OBIETTIVI DEL CORSO	
Indicatore	Descrizione
Generali del corso	<p><u>Obiettivi educativi</u> L'alunno deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mostrare interesse e motivazione all'apprendimento • acquisire un metodo di lavoro organico e sistematico • avere la capacità di confrontarsi con ciò che è "altro da sé" con spirito di tolleranza e di apertura nei confronti di ogni diversità; • approvare e condividere le linee di condotta della comunità scolastica, sostenere opinioni e punti di vista, dibattendo su idee e opinioni; • affinare le capacità di socializzazione all'interno della classe e dell'istituto, in modo da rivedere e correggere i propri comportamenti; • realizzare iniziative e impegnarsi in attività. <p><u>Obiettivi trasversali</u> L'alunno deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> • esprimersi in modo chiaro e corretto utilizzando il lessico specifico di ogni disciplina; • consolidare gradualmente l'acquisizione dei contenuti delle discipline e le capacità di utilizzarli in termini di competenze e capacità; • formulare ipotesi e interpretazioni; • comprendere e produrre testi in riferimento alle diverse situazioni comunicative; • sapere utilizzare strumenti cognitivi appresi in contesti diversi; • individuare legami tra sapere ed esperienza; • porsi problemi e prospettare soluzioni; • acquisire le capacità di sistemazione concettuale e logica dei contenuti; • consolidare l'assimilazione e le capacità di elaborazione critica dei contenuti disciplinari; • acquisire le capacità di correlazione ed integrazione dei contenuti culturali, coordinando concetti, cogliendo analogie e differenze tra discipline diverse, sulla base di un proprio lavoro di analisi e sintesi.
Generali delle aree disciplinari	<p><u>Area storico-linguistica</u> L'alunno deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> • padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa; • leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo; • produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi; • utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario; • comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica e sincronica; • riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio-economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio. <p><u>Area tecnico-scientifica</u> L'alunno deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica; • confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni; • individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi; • analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.
Disciplinari	<p><u>Obiettivi generali suddivisi per:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • conoscenze • competenze • abilità <p>Si vedano gli allegati delle singole discipline ("consuntivi").</p>
Disciplinari rimodulati a	Ogni docente della classe, per quanto di propria competenza, in sede di programmazione, ha provveduto a modulare gli obiettivi generali e specifici tenendo conto dell'emergenza co-

<p>fronte dell'emergenza COVID-19</p>	<p>siddetta COVID 19, definendo gli obiettivi minimi per l'intero gruppo-classe, adeguando e valorizzando la propria didattica per le modalità cosiddette "DID" "MISTA", oltre che "IN PRESENZA". Ciò è stato adeguatamente riportato nella documentazione finale del corrente anno scolastico.</p>
---------------------------------------	---

Organizzazione tempi delle attività didattiche a distanza per l'emergenza COVID-19

Si rimanda alla determina dirigenziale "Estensione della didattica digitale integrata e riorganizzazione delle attività didattiche" del 18/11/2020 (Prot. n. 19112/A1.a), visti le deliberazioni degli OO. CC. per l'avvio dell'anno scolastico, con particolare riferimento all'orario didattico delle lezioni e ai criteri e modalità per l'erogazione della didattica digitale integrata, il Piano annuale per l'Inclusione approvato dal Collegio dei Docenti, il Piano per la Didattica Digitale Integrata di Istituto, approvato dal Collegio dei Docenti nella seduta del 27 ottobre 2020 e revisionato nella seduta del 17 novembre 2020 e il Piano "Scuola in sicurezza" dell'IISS A. Volta.

Per le classi quinte, a partire da lunedì 8 marzo, la frequenza in presenza è stata ampliata fino al 100% dopo la delibera n.4 del Consiglio di Istituto nella seduta del 4 marzo 2021.

Considerazioni sulla partecipazione delle famiglie alla attività didattiche a distanza per l'emergenza COVID-19

Dato il proseguimento dell'emergenza sanitaria COVID-19, i docenti hanno incontrato i genitori e tenuto vivo il dialogo con le famiglie in occasione degli incontri tenutisi a scuola nelle seguenti date 1/12/2020, 26/2/2021 e 26/4/2021 (cfr. circ. int. n. 154, 241, 316).

Nei casi più critici, alcune famiglie sono state contattate anche dal Dirigente Scolastico, attraverso lettera di richiamo.

Il coordinatore di classe ha creato due mailing list dedicate a docenti e ad alunni per monitorare l'andamento didattico dei ragazzi e le ricadute psicologiche di questo difficile periodo di emergenza.

Percorso educativo

Nel processo di insegnamento-apprendimento, per il raggiungimento degli obiettivi prefissati e in relazione alle discipline interessate e alle tematiche proposte, sono state effettuate lezioni frontali, lavori di gruppo, attività di laboratorio, attività di recupero in orario scolastico, micro didattica e, a ragione del perdurare dell'emergenza sanitaria a causa del COVID-19, attività di DDI (Didattica Digitale Integrata).

Sono stati utilizzati libri di testo, testi integrativi, articoli di giornali specializzati, saggi, materiale multimediale, computer e LIM.

In particolare, durante il periodo dell'emergenza sanitaria, i docenti hanno adottato i seguenti strumenti e le seguenti strategie per la DaD: videolezioni sincrone di 45 minuti erogate tramite l'applicazione Google-Workplace "G-Meet", invio di materiale di studio digitale (testi, presentazioni, repository, documenti di approfondimento, materiale audiovisivo, mappe concettuali) attraverso l'app "G-Classroom".

Esercitazioni e compiti sono stati somministrati mediante la suddetta piattaforma G-Classroom all'interno del dominio @forapps.net offerto e gestito dalla scuola.

I docenti, pertanto, oltre alle lezioni erogate in modalità sincrona, hanno messo a disposizione degli alunni riassunti, schemi, mappe concettuali, *file* video e audio per il supporto anche in remoto (in modalità asincrona) degli stessi.

Il carico di lavoro da svolgere a casa è stato, all'occorrenza, alleggerito esonerando gli alunni dallo svolgimento prescrittivo di alcuni compiti o dal rispetto di rigide scadenze, prendendo sempre in considerazione le difficoltà di connessione a volte compromessa dall'assenza di Giga o dall'uso di device inopportuni rispetto al lavoro assegnato.

Per gli alunni DSA e BES è stato previsto l'uso degli strumenti compensativi e dispensativi riportati nei PDP redatti per il corrente anno scolastico (tempi di consegna più lunghi, uso di mappe concettuali, calcolatrice ecc.), adattati ai nuovi strumenti e alle nuove tecniche di insegnamento a distanza utilizzati in questo periodo di emergenza.

ATTIVITÀ EXTRA, PARA, INTER CURRICULARI

Data	Tipo di attività	Titolo	Alunni
4/12/2020	Attività di orientamento in entrata	"Vieni al Volta!"	Alcuni allievi
10/2/2021	Attività di orientamento in uscita	"Welcome week UNIPA" – Facoltà di Ingegneria	Alcuni allievi
11/2/2021	Attività di orientamento in uscita	"Welcome week UNIPA" – Facoltà di Matematica e Informatica, Facoltà di Scienze Economiche, Aziendali e Statistiche, Facoltà di Scienze Psicologiche, Pedagogiche, dell'Esercizio Fisico e della Formazione	Alcuni allievi
7/2/2021	Attività di orientamento in uscita	Webinar "Vivere ateneo"	Tutti
13/5/2021	Percorso formativo di educazione civica	Soci@Il. Whole school social labs.	Tutti

MATERIALI PER IL COLLOQUIO

1. Titoli degli argomenti assegnati a ciascun candidato per la realizzazione dell'elaborato concernente le discipline caratterizzanti oggetto dei colloqui di cui all'art. 18, c. 1, l. a dell'O.M. n. 53 del 03/03/2021:

Titolo elaborato
Descrizione di un sistema di cablaggio in fibra ottica.
Schematizzare, anche attraverso uno schema a blocchi, un impianto di pompaggio antincendio a servizio di una scuola; individuare un componente a scelta ipotizzando un guasto, prevedendo le procedure di manutenzione, individuando le misure di sicurezza. Redigere, infine, un rapporto tecnico di manutenzione.
Schematizzare, anche attraverso uno schema a blocchi, un impianto di pompaggio autoclave a servizio di un condominio. Il candidato individuerà un componente a scelta ipotizzando un guasto, prevedendo le procedure di manutenzione individuando anche le misure di sicurezza, redigendo un rapporto tecnico di manutenzione.

<p>Descrizione, anche attraverso uno schema a blocchi, di un gruppo elettrogeno, rappresentando il suo funzionamento. Dopo aver ipotizzato un possibile guasto, descrivere le fasi di manutenzione, individuando le misure di sicurezza necessarie, redigere un rapporto tecnico di manutenzione. Stimare i costi d'intervento.</p>	
<p>Descrizione di un impianto di climatizzazione a pompa di calore alimentato con energia fotovoltaica, attraverso schemi funzionali ed eventuali schemi a blocchi, dimensionare il quadro elettrico generale di comando, redigere il computo metrico estimativo dell'impianto tenendo conto anche dei costi per la sicurezza.</p>	
<p>Descrizione di una scala mobile a servizio di un centro commerciale, anche attraverso l'uso di schema a blocchi. Descrivere l'accoppiamento tra motore asincrono trifase, necessario per il trascinamento, ed il motoriduttore. Infine dimensionare la linea di alimentazione del motore dopo aver fatto le necessarie ipotesi.</p>	
<p>Descrizione di un n montacarichi, a recupero di energia, a servizio di un supermercato. Dopo aver descritto il funzionamento dell'impianto determinare la potenza del motore (MAT) necessario a movimentare la cabina (1200 kg) per un'altezza complessiva di 10,00 metri. Descrivere le fasi di manutenzione del MAT.</p>	
<p>Descrizione di un impianto di pompaggio per sollevamento di acque reflue. Dopo aver schematizzato l'impianto, anche con uno schema a blocchi, dimensionare il quadro elettrico di comando necessario e la linea elettrica. Calcolare l'affidabilità complessiva del sistema dopo aver fatto le necessarie ipotesi di lavoro.</p>	
<p>Descrizione di un impianto di illuminazione a servizio di una scuola. Dopo avere schematizzato l'impianto attraverso il necessario LAYOUT in scala 1:100, dimensionare il sotto-quadro di alimentazione di un piano. Redigere il computo metrico estimativo relativo all'impianto di illuminazione. Calcolare il risparmio energetico, complessivo in un anno, ipotizzando di sostituire le plafoniere fluorescenti con corpi illuminanti a L.E.D.</p>	
<p>Descrizione di un impianto elevatore a servizio di un centro commerciale anche attraverso l'uso di schemi a blocchi. Dopo aver descritto l'impianto si ipotizzi un possibile guasto al motore asincrono trifase descrivendo l'intervento tecnico di manutenzione con particolare attenzione alle misure di sicurezza da adottare. Stimare il costo dell'intervento.</p>	
<p>Descrizione di un impianto di aria compressa a servizio di un'officina meccanica.</p> <p>Dopo aver descritto l'impianto, descrivere il tipo di compressore, avendo cura di redigere il piano di manutenzione programmata nonché le misure di sicurezza da adottare sia durante il normale funzionamento che in fase di manutenzione. Infine, si faccia riferimento ad un determinato modello esistente in commercio procedendo al dimensionamento della linea elettrica di alimentazione.</p>	
<p>Descrizione di un impianto fotovoltaico a servizio di un parcheggio pubblico. Dopo avere schematizzato l'impianto, si proceda alla redazione dello schema funzionale dell'impianto, al dimensionamento dell'accoppiamento inverter-impianto, ed alla redazione del computo metrico estimativo dei lavori. Si rediga infine il piano di manutenzione programmata.</p>	

<p>Descrizione di un impianto per l'imbottigliamento di acqua minerale, anche attraverso l'uso di schemi a blocchi. Si descriva, puntualmente, l'accoppiamento tra il M.A.T. ed il moto-riduttore. Dopo aver ipotizzato un possibile guasto a quest'ultimo si descrivano gli interventi manutentivi, compilando un rapporto tecnico di manutenzione, stimando i costi dell'intervento. Infine, si verifichi se la linea di alimentazione da 4 mmq lunga 15 metri è sufficiente per una potenza del MAT da 8 KW ed in caso contrario dimensionare correttamente. Si produca infine la DI.CO. in caso di nuova linea elettrica.</p>
<p>Descrizione di un impianto fotovoltaico a servizio di una villa bifamiliare. Dopo aver schematizzato l'impianto, si elenchino i vantaggi e gli svantaggi principali. Dimensionare l'impianto considerando un consumo medio annuo per villetta pari 4500 KWh/anno ed una produzione media annua dell'Imp. pari a 1.000 KWh/KW. Redigere il computo metrico estimativo dei lavori compresi i costi per la sicurezza.</p>
<p>Descrizione di un impianto elettrico a servizio dell'impianto di molitura delle olive. Dopo aver descritto l'impianto, anche con schemi a blocchi, concentrare l'attenzione su un possibile guasto al M.A.T. che alimenta la tramoggia di carico e descrivere l'intervento manutentivo anche mediante l'elaborazione di un rapporto tecnico di manutenzione. Dimensionare, infine, il quadro elettrico generale a servizio del frantoio.</p>
<p>Descrizione di un nastro trasportatore a servizio di un deposito merci. Dopo aver schematizzato l'impianto, si descriva, puntualmente, l'accoppiamento tra il M.A.T. ed il moto-riduttore. Dopo aver ipotizzato un possibile guasto a quest'ultimo si descrivano gli interventi manutentivi, compilando un rapporto tecnico di manutenzione, stimando i costi dell'intervento. Si verifichi, infine, se la linea di alimentazione da 6 mmq lunga 20 metri è sufficiente per una potenza del MAT da 15 KW. Dimensionare, infine, il quadro elettrico generale a servizio del dell'impianto.</p>

2. Elenco dei testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di Italiano durante il Quinto anno che saranno sottoposti ai candidati nel corso del colloquio di cui all'art. 18, c. 1, l. b dell'O.M. n. 53 del 03/03/2021.

- "A Silvia" di Giacomo Leopardi;
- "A se stesso" di Giacomo Leopardi;
- "Dialogo della Natura e di un islandese" di G. Leopardi;
- "Il cinque maggio" di A. Manzoni;
- "Visita di condoglianze per la morte di Bastianazzo" dal cap. IV de "I Malavoglia";
- "L'addio di Ntoni" (cap.XV de "I Malavoglia") di G. Verga;
- "La morte di Gesualdo (cap. V de "Mastro Don Gesualdo") di G. Verga;
- Novelle "La lupa" e "Rosso Malpelo" di G. Verga;
- Novella "La patente" di L. Pirandello;
- L'incipit di "Uno nessuno centomila" di L. Pirandello;
- "La nascita di Adriano Meis" (cap.VIII de "Il fu Mattia Pascal") di L. Pirandello;
- "La voce della verità" atto III, scene 5 e 9 da "Così è (se vi pare)" di L. Pirandello;
- "L'ingresso in scena" da "Sei personaggi in cerca d'autore" di L. Pirandello;
- "Lo schiaffo del padre" (cap. IV de "La coscienza di Zeno") di I. Svevo;
- "Il fidanzamento di Zeno Cosini" da "La coscienza di Zeno" di I. Svevo;
- "La pioggia nel pineto" di G. D'Annunzio;

- “L’assiuolo” di G. Pascoli;
- “Novembre” di G. Pascoli”;
- “Il gelsomino notturno” di G. Pascoli;
- “X agosto di G. Pascoli”;
- “Porto Sepolto” di G. Ungaretti;
- “Fratelli” di G. Ungaretti;
- “Veglia” di G. Ungaretti;
- “La madre” di G. Ungaretti;
- “Non gridate più” di G. Ungaretti;
- “A mia moglie” di U. Saba;
- “Goal” di U. Saba;
- “Alle fronde dei salici” di S. Quasimodo;
- “I limoni” di E. Montale;
- “Spesso il male di vivere ho incontrato” di E. Montale.
- “Ho sceso, dandoti il braccio” di E. Montale

3. Modalità di insegnamento di disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera con metodologia CLIL.

La classe non ha svolto il CLIL perché non vi sono nel Consiglio di Classe docenti in possesso dei requisiti richiesti.

4. Consuntivo di Educazione Civica

Vivere in un mondo globalizzato, sicuro ed ecosostenibile		
Discipline	Argomenti/ Documenti	Attività/tirocini
ITALIANO	Diritti umani e valori fondamentali (progetto Soci@Il)	Progettazione e realizzazione di un elaborato digitale
STORIA	<ul style="list-style-type: none"> • i principi fondamentali della Costituzione; • parte II della Costituzione: l’ordinamento della Repubblica; • l’Unione Europea e le organizzazioni internazionali; • la democrazia rappresentativa e la democrazia diretta. 	Laboratorio di storia
INGLESE	<ul style="list-style-type: none"> • La privacy; • il diritto all’oblio; • la cyber security; • i rischi per la violazione della proprietà e del diritto d’autore; • forme di cyber crime. 	Attività in gruppi di studio
T.T.I.M.	Test iniziale e test finale Progetto Soci@Il	Valutazione del percorso di formazione
T.E.E.A.	Direttive europee in materia di sicurezza e salute sul lavoro;	Attività in gruppi di studio

T.M.A.	La normativa sulla sicurezza nell'utilizzo delle macchine	Attività in gruppi di studio
L.T.E.	Direttive europee in materia di sicurezza e salute sul lavoro;	Attività di studio in pair-work
MATEMATICA	Vivere in un mondo globalizzato (Progetto Soci@II)	Attività di studio in pair-work
SCIENZE MOTORIE E FISICHE	Bene commune e sviluppo sostenibile	Attività di studio in pair-work
RELIGIONE	Gli articoli 7 e 8 con focus sui Patti Lateranensi e la loro revisione nel 1984	Attività di studio in pair-work

5. Consuntivo dei Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (P.C.T.O.)

I Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento sono uno strumento che offre a tutti gli studenti della scuola secondaria di secondo grado l'opportunità di apprendere mediante una metodologia didattica per:

- attuare modalità di apprendimento flessibili ed equivalenti sotto il profilo culturale ed educativo che colleghino sistematicamente la formazione in aula con l'esperienza pratica;
- arricchire la formazione acquisita nei percorsi scolastici e formativi con l'acquisizione di competenze spendibili anche nel mercato del lavoro;
- favorire l'orientamento dei giovani per valorizzarne le vocazioni personali, gli interessi e gli stili di apprendimento individuali;
- correlare l'offerta formativa allo sviluppo culturale, sociale ed economico del territorio.

Essi rappresentano uno strumento importante per offrire agli studenti l'opportunità di ampliare conoscenze ed esperienze per rispondere meglio alle esigenze della società contemporanea, sostenere la competitività del nostro Paese e favorire il raccordo tra mondo della scuola e mondo del lavoro e in ultima analisi contribuire allo sviluppo economico-sociale e culturale del territorio. Di seguito, la sintesi dei percorsi PCTO divisi per anno scolastico.

ANNO	TITOLO PROGETTO	AZIENDA/I.S.	TOT. ORE
2018/2019	Progettazione di un impianto di irrigazione	I.I.S.S. A. Volta	90
	Visita aziendale presso VIMAR ¹	VIMAR	12
2019/2020	Progettazione cancello automatico	I.I.S.S. A. Volta	30
	P.C.T.O. con Centro Nazionale Studi Pirandelliani	Centro Nazionale Studi Pirandelliani	50

¹ Un allievo coinvolto.

	SISTEMI IMPIANTI SRL.	SISTEMI IMPIANTI SRL.	191 ²
2020/2021	Progettazione cancello automatico	I.I.S.S. A. Volta	85
	Orientamento in uscita	I.I.S.S. A. Volta	12
	Corso sulla sicurezza INAIL	Piattaforma MIUR ex A.S.L.	8

6. Griglia di valutazione della prova orale (allegato B all'O.M. n. 53 del 3 marzo 2021)

Si riporta nella pagina seguente la griglia di valutazione della prova orale così come predisposta dal ministero nell'O.M. 53 del 3 marzo 2021.

² Il monte ore riguarda soprattutto un allievo che ha svolto le attività in apprendistato.

Commissione n. _____ Griglia di valutazione della prova orale (All. B all'O.M. n. 53 del 3 marzo 2021)

La commissione assegna fino a un massimo di quaranta punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori, e punteggi di seguito indicati:

Candidata/o _____ Classe _____ Data _____

INDICATORI	LIVELLI	DESCRITTORI	PUNTI	PUNTEGGIO
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo.	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	1-2	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	3-5	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	6-7	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	8-9	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	10	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro.	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato.	1-2	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato.	3-5	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline.	6-7	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata.	8-9	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita.	10	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti.	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico.	1-2	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti.	3-5	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti.	6-7	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti.	8-9	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti.	10	

Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera.	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato.	1	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato.	2	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore.	3	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato.	4	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore.	5	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato.	1	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato.	2	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali.	3	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali.	4	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali.	5	
Punteggio totale della prova				

Il Presidente

La Commissione

CRITERI DI VALUTAZIONE

Il consiglio di classe si è attenuto ad una valutazione espressa in decimi, e si può ritenere che ogni insegnante, tenendo conto della preparazione, dell'interesse e impegno mostrato da ogni singolo allievo, esprima con un voto le proprie valutazioni adottando la seguente griglia, conformemente alle indicazioni del P.T.O.F.:

Obiettivo: CONOSCENZA		
Descrittori specifici	Valutazione	
<ul style="list-style-type: none">- Contenuti specifici- Termini- Fatti specifici- Modi e mezzi di trattare contenuti specifici- Convenzioni	1-2	Nulla
	3	Moltoscarsa
	4	Scarsa e frammentaria
	5	Incompleta superficiale e/o mnemonica
	6	Essenziale ma completa
	7	Completa e organica
	8	Completa, organica e adeguatamente approfondita
	9-10	Completa, consolidata e approfondita

Obiettivo: COMPRESIONE		
Descrittori specifici	Valutazione	
<ul style="list-style-type: none">- Traduzione- Interpretazione- Extrapolazione	1-2	Nulla
	3-4	Scarsa
	5	Incompleta
	6	Completa
	7-8	Completa e adeguatamente rielaborata
	9-10	Completa rielaborata e originale

Obiettivo: APPLICAZIONE		
Descrittori specifici	Valutazione	
<ul style="list-style-type: none">- Capacità di affrontare casi concreti sulla base di principi, regole, metodi generali	1-2	Non sa applicare principi, regole e procedure studiate
	3-4	Applica principi, regole e procedure in modo occasionale e parziale
	5	Sa applicare principi, regole e procedure solo se guidato
	6	Sa applicare principi, regole e procedure di base
	7-8	Sa applicare principi, regole e procedure autonomamente
	9-10	Sa applicare principi, regole e procedure autonomamente, senza errori o imprecisioni anche in situazioni nuove

Obiettivo: ANALISI		
Descrittori specifici	Valutazione	
<ul style="list-style-type: none">- Elementi- Relazioni- Principi organizzativi	1-2	Non sa analizzare
	3-4	Effettua analisi parziali ed occasionali
	5	Effettua analisi parziali solo se guidato
	6	Sa analizzare in modo abbastanza autonomo
	7-8	Sa analizzare con piena autonomia
	9-10	Sa analizzare autonomamente ed efficacemente

Obiettivo: SINTESI		
Descrittori specifici	Valutazione	
<ul style="list-style-type: none"> - Produzione di una comunicazione unica - Produzione di un piano o di una sequenza di operazioni - Derivazione di una serie di relazioni astratte 	1-2	Non sa sintetizzare le conoscenze acquisite
	3-4	Effettua sintesi parziali
	5	Effettua sintesi incomplete
	6	Effettua sintesi complete
	7-8	Effettua sintesi complete con apporti personali
	9-10	Effettua sintesi complete, con apporti personali e rielaborate criticamente

Obiettivo: VALUTAZIONE		
Descrittori specifici	Valutazione	
<ul style="list-style-type: none"> - Capacità di esprimere giudizi in termini di criteri interni - Capacità di esprimere giudizi in termini di criteri esterni 	1-2	Non è in grado di valutare
	3-4	Effettua valutazioni solo parziali
	5	Effettua valutazioni incomplete
	6	Effettua valutazioni argomentando in modo pressoché autonomo
	7-8	Effettua valutazioni complete e argomentate in modo autonomo
	9-10	Valuta con consapevolezza e capacità di correlazione

CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL VOTO DI CONDOTTA

Premesso come, in base alla normativa vigente, ogni singolo Consiglio di Classe è responsabile e sovrano della valutazione del comportamento di ogni studente, in quanto interprete e protagonista principale del progetto educativo, si dichiara quanto segue:

- Ogni voto deriva da comportamenti osservabili e/o documentabili durante il corso dell'anno scolastico;
- Il voto espresso in decimi è attribuito al singolo studente sulla base di un giudizio complessivo, possibilmente condiviso da tutto il Consiglio di Classe;
- In caso di disaccordo, è attribuito il voto condiviso dalla maggioranza dei componenti il Consiglio di Classe;
- Nell'esprimere il giudizio, il Consiglio di Classe considera le sanzioni disciplinari di cui lo studente è stato destinatario, le infrazioni al Regolamento d'Istituto verbalizzate nei registri ufficiali, i richiami verbali. Nello stesso tempo, tiene conto della consapevolezza dimostrata o del cambiamento comportamentale assunto dallo studente o della reiterazione degli stessi comportamenti diversamente sanzionati;
- Ogni comportamento oggetto di procedimento disciplinare segue l'iter previsto dalle norme ed è documentato dagli atti degli Organi Collegiali;
- La valutazione del comportamento inferiore alla sufficienza, ovvero ai 6/10, riportata dallo studente in sede di scrutinio finale, comporta la non ammissione automatica dello stesso al successivo anno di corso o all'esame conclusivo del ciclo di studi (cfr. D.M. n. 5 del 16/01/09, art. 2, c. 3);
- La valutazione del comportamento concorre, unitamente alla valutazione degli apprendimenti, alla valutazione complessiva dello studente e all'assegnazione del credito scolastico (cfr. D.M. n. 5 del 16/01/09).

Quanto all'incidenza sul voto di condotta delle attività di PCTO, essa è legata al comportamento dello studente nella struttura che lo ospita, durante lo svolgimento dell'attività, ed è volta a valorizzare l'eventuale ruolo attivo e propositivo dell'alunno, anche sulla base di quanto riferito dal tutor esterno. La presente griglia di valutazione tiene inoltre conto dei livelli di competenza conseguiti in Educazione Civica, facendo proprie le indicazioni della L. 92 del 20 agosto 2019.

Per favorire una maggiore trasparenza dei giudizi e dei voti di comportamento nei confronti di studenti e familiari, per agevolare la proposta dei giudizi e dei voti da parte dei singoli docenti, nonché il lavoro complessivo dei Consigli di Classe, è approvata la seguente griglia di valutazione, con i relativi descrittori del comportamento indicati su scala decimale.

Il voto corrispondente alle griglie elaborate verrà assegnato se ricorrono almeno quattro dei descrittori indicati nella griglia di riferimento, aggiornata ai sensi dell'art. 9 dell'O.M. n. 11 del 16/05/2020:

	Descrittori
10	<ul style="list-style-type: none"> • Puntualità e responsabilità nell'espletamento degli impegni scolastici in presenza (rispetto orario di ingresso, giustificazione delle assenze, riconsegna verifiche, rispetto regolamento d'Istituto) e a distanza. • Autocontrollo e civismo durante le attività didattiche in presenza e a distanza, svolte anche al di fuori dell'Istituto (viaggi, visite, stage...) e durante le attività di PCTO. • Frequenza assidua alle lezioni e/o videolezioni e alle attività integrative, di recupero e/o di potenziamento, svolte anche al di fuori dell'Istituto. • Rispetto delle persone e dei ruoli. • Partecipazione attiva e costruttiva all'attività didattico-educativa. • Rispetto dell'integrità delle strutture e degli spazi dell'Istituto come fattore di qualità della vita scolastica. • Partecipazione attiva e costruttiva all'attività di PCTO. • Rispetto dell'integrità delle strutture e degli spazi delle Aziende ospitanti le attività di PCTO. • Interesse costruttivo per il mondo della scuola, fattiva solidarietà e collaborazione nei confronti dei compagni. • Ruolo propositivo all'interno della classe; • Livello di competenza avanzato in educazione civica.
9	<ul style="list-style-type: none"> • Puntualità e responsabilità nell'espletamento degli impegni scolastici in presenza (giustificazione delle assenze, riconsegna verifiche, rispetto regolamento d'Istituto) e a distanza. • Autocontrollo e civismo durante le attività didattiche in presenza e a distanza, svolte anche al di fuori dell'Istituto (viaggi, visite, stage...) e durante le attività di PCTO. • Frequenza assidua alle lezioni e alle attività integrative, di recupero e/o di potenziamento, svolte anche al di fuori dell'Istituto. • Rispetto delle persone e dei ruoli. • Correttezza nel comportamento durante le lezioni e le videolezioni. • Rispetto dell'integrità delle strutture e degli spazi dell'Istituto come fattore di qualità della vita scolastica. • Partecipazione costruttiva all'attività educativo-didattica. • Partecipazione costruttiva all'attività di PCTO. • Rispetto dell'integrità delle strutture e degli spazi delle Aziende ospitanti le attività di PCTO • Disponibilità alla collaborazione con docenti e/o compagni durante l'attività didattica; • Livello di competenza avanzato in educazione civica.
8	<ul style="list-style-type: none"> • Puntuale adempimento degli impegni scolastici in presenza (giustificazione delle assenze, riconsegna verifiche, rispetto regolamento d'Istituto) e a distanza. • Atteggiamento responsabile durante le attività didattiche in presenza e a distanza, svolte anche al di fuori dell'Istituto e durante le attività di PCTO. • Correttezza nel comportamento durante le lezioni e le videolezioni. • Partecipazione all'attività educativo-didattica. • Frequenza costante alle lezioni, videolezioni e alle attività integrative, di recupero e/o di potenziamento, svolte anche al di fuori dell'Istituto. • Equilibrio nei rapporti interpersonali. • Rispetto dell'integrità delle strutture e degli spazi dell'Istituto come fattore di qualità della vita scolastica. • Partecipazione all'attività di PCTO. • Rispetto dell'integrità delle strutture e degli spazi delle Aziende ospitanti le attività di PCTO; • Livello di competenza intermedio in educazione civica.
7	<ul style="list-style-type: none"> • Puntualità pressoché costante nell'espletamento degli impegni scolastici in presenza (per es., riconsegna non sempre puntuale delle verifiche) e a distanza. • Frequenza all'attività didattica in presenza e/o a distanza non sempre continua. • Comportamenti pressoché corretti durante le lezioni, videolezioni e/o durante le attività di PCTO. • Interesse selettivo e partecipazione saltuaria al dialogo educativo. • Atteggiamento non del tutto responsabile durante le attività didattiche svolte al di fuori dell'Istituto e/o durante le attività di PCTO. • Equilibrio discontinuo nei rapporti interpersonali. • Rispetto dell'integrità delle strutture e degli spazi dell'Istituto come fattore di qualità della vita scolastica. • Partecipazione all'attività di PCTO non sempre continua. • Rispetto dell'integrità delle strutture e degli spazi delle Aziende ospitanti le attività di PCTO; • Livello di competenza intermedio in educazione civica.

6	<ul style="list-style-type: none"> • Svolgimento non sempre puntuale degli impegni scolastici in presenza e a distanza (uscite anticipate frequenti e non adeguatamente giustificate, assenze ingiustificate alle lezioni e alle videolezioni, ritardo nello svolgimento dei compiti assegnati a casa e nella consegna sulla piattaforma DAD, abbigliamento e atteggiamento non sempre consoni durante le lezioni e/o videolezioni). • Lievi inosservanze del regolamento d'Istituto. • Interesse limitato e atteggiamento non sempre responsabile nei confronti delle attività didattiche svolte al di fuori dell'Istituto e/o durante le attività di PCTO. • Frequente disturbo all'attività didattica in presenza e a distanza, opportunamente rilevato e sanzionato da note individuali comunicate alle famiglie. Insufficiente partecipazione al dialogo educativo. • Rapporti interpersonali non sempre corretti. • Rispetto discontinuo delle persone e dei ruoli. • Insufficiente rispetto dell'integrità delle strutture e degli spazi dell'Istituto come fattore di qualità della vita scolastica. • Frequente disturbo all'attività di PCTO; • Livello di competenza di base in educazione civica.
5	<p>La votazione insufficiente del comportamento è espressamente disciplinata dall'art.4 del DM 5/2009.</p> <p>....</p> <p>Articolo 4</p> <p>Criteria ed indicazioni per l'attribuzione di una votazione insufficiente</p> <p>1. Premessa la scrupolosa osservanza di quanto previsto dall'articolo 3, la valutazione insufficiente del comportamento, soprattutto in sede di scrutinio finale, deve scaturire da un attento e meditato giudizio del Consiglio di classe, esclusivamente in presenza di comportamenti di particolare gravità riconducibili alle fattispecie per le quali lo Statuto delle studentesse e degli studenti - D.P.R.249/1998, come modificato dal D.P.R. 235/2007 e chiarito dalla nota prot.3602/PO del 31 luglio 2008 - nonché i regolamenti di Istituto prevedano l'irrogazione di sanzioni disciplinari che comportino l'allontanamento temporaneo dello studente dalla comunità scolastica per periodi superiori a quindici giorni (art. 4, commi 9, 9 bis e 9 ter dello Statuto).</p> <p>2. L'attribuzione di una votazione insufficiente, vale a dire al di sotto di 6/10, in sede di scrutinio finale, ferma restando l'autonomia della funzione docente anche in materia di valutazione del comportamento, presuppone che il Consiglio di classe abbia accertato che lo studente:</p> <p>a. nel corso dell'anno sia stato destinatario di almeno una delle sanzioni disciplinari di cui al comma precedente;</p> <p>b. successivamente alla irrogazione delle sanzioni di natura educativa e riparatoria previste dal sistema disciplinare, non abbia dimostrato apprezzabili e concreti cambiamenti nel comportamento, tali da evidenziare un sufficiente livello di miglioramento nel suo percorso di crescita e di maturazione in ordine alle finalità educative di cui all'articolo 1 del presente Decreto.</p> <p>In attuazione di quanto disposto dall'art. 2 comma 3 del decreto legge 1 settembre 2008, n. 137, convertito dalla legge 30 ottobre 2008, n. 169, la valutazione del comportamento inferiore alla sufficienza, ovvero a 6/10, riportata dallo studente in sede di scrutinio finale, comporta la non ammissione automatica dello stesso al successivo anno di corso o all'esame conclusivo del ciclo di studi.</p> <p>Il particolare rilievo che una valutazione di insufficienza del comportamento assume nella carriera scolastica dell'allievo richiede che la valutazione stessa sia sempre adeguatamente motivata e verbalizzata in sede di effettuazione dei Consigli di classe sia ordinari che straordinari e soprattutto in sede di scrutinio intermedio e finale.</p>
1-4	<p>Non sono previsti i giudizi che riguardano l'attribuzione di una votazione da 1 a 4 perché si ritiene che il valore 5 stabilisca di per sé una valutazione comportamentale negativa a cui è associata la massima sanzione, ovvero o la non ammissione alla classe successiva o la non ammissione all'Esame di Stato.</p>

AMMISSIONE ALL'ESAME DI STATO

L'Ordinanza Ministeriale n. 53 del 3 marzo 2021, art. n. 3, c. 1, lettera a), ammette a sostenere l'Esame di Stato in qualità di candidati interni "gli studenti iscritti all'ultimo anno di corso dei percorsi di istruzione secondaria di secondo grado presso istituzioni scolastiche statali e paritarie, anche in assenza dei requisiti di cui all'articolo 13, comma 2, lettere b) e c) del Dlgs 62/2017. Le istituzioni scolastiche valutano le deroghe rispetto al requisito di frequenza di cui all'articolo 13, comma 2, lettera a) del Dlgs 62/2017 ai sensi dell'articolo 14, comma 7 del decreto del Presidente della Repubblica 22 giugno 2009, n. 122, anche con riferimento alle specifiche situazioni dovute all'emergenza epidemologica". La stessa lettera esplicita inoltre come l'ammissione all'esame di Stato sia disposta, in sede di scrutinio finale, dal consiglio di classe presieduto dal dirigente scolastico o da suo delegato. Sono fatti salvi i provvedimenti di esclusione dagli scrutini o dagli esami emanati ai sensi dello Statuto delle studentesse e degli studenti (*ibidem*, c. 3).

Per quanto concerne i candidati esterni all'Esame di Stato, l'art. 4 dell'Ordinanza ministeriale n. 53 del 3 marzo 2021 chiarisce come l'ammissione dei candidati esterni è subordinata al superamento in presenza degli esami preliminari.

CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

Il credito scolastico è il punteggio attribuito in base alla media dei voti finali conseguiti in ognuno degli ultimi tre anni del corso di studi.

L'articolo n. 11 dell'Ordinanza Ministeriale n. 53 del 3 marzo 2021 si occupa di regolamentare l'attribuzione del credito scolastico. Vi si può leggere come³:

1. Il credito scolastico è attribuito fino a un massimo di sessanta punti di cui diciotto per la classe terza, venti per la classe quarta e ventidue per la classe quinta.
2. Il consiglio di classe, in sede di scrutinio finale, provvede alla conversione del credito scolastico attribuito al termine della classe terza e della classe quarta e all'attribuzione del credito scolastico per la classe quinta sulla base rispettivamente delle tabelle A, B e C di cui all'allegato A alla sopracitata ordinanza.
3. I docenti di religione cattolica partecipano a pieno titolo alle deliberazioni del consiglio di classe concernenti l'attribuzione del credito scolastico, nell'ambito della fascia, agli studenti che si avvalgono di tale insegnamento. Analogamente, i docenti delle attività didattiche e formative alternative all'insegnamento della religione cattolica partecipano a pieno titolo alle deliberazioni del consiglio di classe, concernenti l'attribuzione del credito scolastico, nell'ambito della fascia, agli studenti che si avvalgono di tale insegnamento.
4. Il consiglio di classe tiene conto, altresì, degli elementi conoscitivi preventivamente forniti da eventuali docenti esperti e/o tutor, di cui si avvale l'istituzione scolastica per le attività di ampliamento e potenziamento dell'offerta formativa.

Qui di seguito si riproduce il sopracitato allegato A:

TABELLA A - Conversione del credito assegnato al termine della classe terza		
Media dei voti	Fasce dei crediti ai sensi allegato A al D. Lgs. 62/2017	Nuovo credito assegnato per la classe terza
M = 6	7-8	11-12
6 < M ≤ 7	8-9	13-14
7 < M ≤ 8	9-10	15-16
8 < M ≤ 9	10-11	16-17
9 < M ≤ 10	11-12	17-18

TABELLA B - Conversione del credito assegnato al termine della classe quarta		
Media dei voti	Fasce dei crediti ai sensi allegato A al D. Lgs. 62/2017 e dell'O.M. 11/2020	Nuovo credito assegnato per la classe quarta
M < 6 ⁴	6-7	10-11
M = 6	8-9	12-13
6 < M ≤ 7	9-10	14-15
7 < M ≤ 8	10-11	16-17
8 < M ≤ 9	11-12	18-19
9 < M ≤ 10	12-13	19-20

TABELLA C - Attribuzione credito scolastico per la classe quinta in sede di ammissione all'Esame di Stato	
Media dei voti	Fasce di credito classe quinta
M < 6	11-12
M = 6	13-14
6 < M ≤ 7	15-16

TABELLA D - Attribuzione credito scolastico per la classe terza e per la classe quarta in sede di ammissione all'Esame di Stato		
Media dei voti	Fasce di credito classe terza	Fasce di credito classe quarta
M = 6	11-12	12-13
6 < M ≤ 7	13-14	14-15
7 < M ≤ 8	15-16	16-17

³ Per i candidati interni afferenti a casi particolari, i candidati dei percorsi CPIA e i candidati esterni, si rimanda rispettivamente ai cc. 5-8 della sopracitata ordinanza, non pertinenti al nostro istituto.

⁴ Ai sensi del combinato disposto dell'OM 11/2020 e della nota 8464/2020, per il solo a.s. 2019/20 l'ammissione alla classe successiva è prevista anche in presenza di valutazioni insufficienti; nel caso di media inferiore a sei decimi è attribuito un credito pari a 6, fatta salva la possibilità di integrarlo nello scrutinio finale relativo all'anno scolastico 2020/21; l'integrazione non può essere superiore ad un punto.

$7 < M \leq 8$	17-18
$8 < M \leq 9$	19-20
$9 < M \leq 10$	21-22

$8 < M \leq 9$	16-17	18-19
$9 < M \leq 10$	17-18	19-20

In riferimento all'attribuzione del credito scolastico per la classe quinta in sede di ammissione all'Esame di Stato (Tabella C), il Consiglio di classe attribuirà il punteggio massimo della banda di oscillazione corrispondente alla media dei voti in presenza di almeno uno dei due criteri seguenti:

- Media dei voti con cifra decimale pari o superiore a cinque;
- Conseguimento di almeno due crediti formativi (attività svolte all'interno o all'esterno della scuola di interesse culturale, artistico, sportivo, lavorativo, sociale, che hanno contribuito alla formazione, purché coerenti con il corso di studi).

Anche in presenza dei requisiti sopracitati, Il Consiglio di Classe attribuisce il punteggio minimo della banda di oscillazione per tutte le fasce:

- In caso la valutazione in una o più materie sia stata raggiunta dallo studente con voto di Consiglio;
- In caso di valutazione della condotta = 6.

DEFINIZIONE DELLE AREE DISCIPLINARI

Si riportano le aree disciplinari, comprendenti le materie dell'ultimo anno di corso, finalizzate all'espletamento del colloquio ([D.M. n. 319 del 29 maggio 2015](#)).

INDIRIZZO: Manutenzione e assistenza tecnica

Area linguistica-storico-letteraria

- 1) *Italiano*
- 2) *Storia*
- 3) *Lingua straniera (inglese)*

Area tecnologica

- 1) *Tecnologie e Tecn. Inst. e Manutenzione*
- 2) *Tecnologie Elettrico-Elettroniche e Applicazioni*
- 3) *Tecnologie Meccaniche e Applicazioni*
- 4) *Matematica*

IL CONSIGLIO DI CLASSE

N°	Docente	Materia/e	Ore
N°	Cognome e Nome dei docenti	Materia d'insegnamento	Ore
1	CACCIOPPO GIOVANNI	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	4
	CACCIOPPO GIOVANNI	STORIA	2
2	CALDERAIO LUCIANA	LAB. TEC. Elett. e Applicaz.	2
3	D'ALESSANDRO IRENE	RELIGIONE	1
4	D'ELIA MARIA	LINGUA INGLESE	3
5	DOLCE GIUSEPPE	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	2
6	FARACI GIOVAN BATTISTA	TEC. Elett. e Applicazioni	2
	FARACI GIOVAN BATTISTA	LAB. TEC. Elett. e Applicaz.	2
7	FURIA ANTONINO	LAB. TEC. Install. e Manutenz.	3
8	MORICI SALVATORE	TECNOLOGIE E TECN. INST. E MANUTENZ.	8
9	PARISI DILETTA MARIA	SOSTEGNO	5
10	RUFFINO RICCARDO	LAB. TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI	3
11	SABATINI SIMONA CHIARA MARGHERITA	MATEMATICA	3
12	DI SALVO VALERIO	TEC.MEC. E APPLICAZIONI	2
13	LA MATTINA VALERIA	SOSTEGNO	4

Allegati:

Schede informative analitiche relative alle singole discipline

Coordinatore della 5[^]P

prof. Caccioppo Giovanni

Dirigente Scolastico

Dott.ssa. Margherita Santangelo

Palermo, 15 maggio 2021

Disciplina: Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione di Impianti civili ed Industriali

Classe 5[^]P

Indirizzo: *Istituto Professionale Industria e Artigianato - Manutenzione e Assistenza Tecnica*

Insegnanti: *Morici Salvatore – Furia Antonino*

Numero allievi: 16

Ore di lezione settimanali: 8

Libri di testo adottati: *Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione* (vol.3) Massimo Barezzi – Ed. San Marco.

Metodi di insegnamento:

- | | | |
|---|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale | <input checked="" type="checkbox"/> lavoro di gruppo | problem-solving |
| <input checked="" type="checkbox"/> discussione guidata | esercizi in classe | <input checked="" type="checkbox"/> attività di laboratorio |
| <input checked="" type="checkbox"/> progettazione | | <input checked="" type="checkbox"/> Didattica a distanza in alcuni periodi |

Mezzi e strumenti di lavoro:

- | | | |
|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> libri di testo | <input checked="" type="checkbox"/> dispense | <input checked="" type="checkbox"/> computer - applicazioni software |
| hardware | web | <input checked="" type="checkbox"/> materiale multimediale |

Spazi:

- | | | |
|---|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> laboratorio | <input checked="" type="checkbox"/> aula video (LIM) | <input checked="" type="checkbox"/> Aula |
|---|--|--|

Metodi di verifica:

- | | | |
|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> interrogazione scritta - orale | interrogazione di gruppo | <input checked="" type="checkbox"/> questionari a scelta multipla |
| questionari vero-falso | questionari a testo libero | testi da completare |
| <input checked="" type="checkbox"/> progetti | <input checked="" type="checkbox"/> lavori di gruppo | <input checked="" type="checkbox"/> relazione |

CONTENUTI E OBIETTIVI CONSEGUITI			
TEMPI	CONOSCENZE	COMPETENZE	CAPACITÀ
ottobre	Modulo 1: Manutenzione <ul style="list-style-type: none"> Definizione di manutenzione Tipi di manutenzione Cenni sulla manutenzione integrata nel processo produttivo T.P.M. (Total Productive Maintenance) 	Saper decidere il tipo di manutenzione da intraprendere	Saper programmare un intervento manutentivo
Ottobre/ Novembr	Modulo 2: Affidabilità e sicurezza dei sistemi complessi <ul style="list-style-type: none"> Cenni ai fenomeni stocastici e deterministici Analisi di affidabilità e della probabilità di guasto. Definizione e calcolo dell'affidabilità R(T) e della probabilità di guasto Q(T) di un componente Vita di un componente, rateo di guasto, tipi di guasto, bath-curve. Definizione e calcolo dell'affidabilità R(T) e della probabilità di guasto Q(T) di un componente Disponibilità di un dispositivo (MTTF) e tempo medio per la riparazione (MTTR) Analisi del rischio dei guasti. Albero dei guasti . Metodo di costruzione dell'albero dei guasti. Andamento dei costi di un impianto o apparato in funzione dell'affidabilità Analisi dei sistemi ridondanti e non ridondanti. Organismi di Normazione e Normative sulla sicurezza 	Interpretare i dati e le caratteristiche tecniche dei componenti di apparati e impianti	Assemblare e installare impianti, dispositivi e apparati. Scelta dei componenti sulla scorta dei parametri tecnici
Dicembre	Modulo 3: Interventi manutentivi <ul style="list-style-type: none"> Classificazione Fasi operative Piano di manutenzione – Normativa Manuale di manutenzione delle opere civili ed 	Interpretare i contenuti del manuale di manutenzione, rapporti tecnici,	Elaborare un piano di manutenzione, redigere un rapporto tecnico di manutenzione, relazione tecnica manutentiva.

	<p>industriali in particolare degli impianti elettrici ed elettronici e motori elettrici</p> <p>Rapporto tecnico di manutenzione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interventi manutentivi • Classificazione • Fasi operative • Piano di manutenzione – Normativa • Manuale di manutenzione delle opere civili ed industriali in particolare degli impianti elettrici ed elettronici e motori elettrici • Rapporto tecnico di manutenzione 		
Gennaio/ Febbr	<p>Modulo 4: Impianti elettrici civili ed industriali</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cavi elettrici e loro classificazione • Criteri di scelta per la scelta dei cavi per un impianto civile o industriale (metodo tabellare) • Progettazione impianti e verifiche delle C.D.T. • Protezioni e scelte interruttori Magnetotermici • Schemi elettrici • Certificazione di regolare esecuzione (D.M. 37/2008) 	<p>Redigere la documentazione e le attestazioni obbligatorie</p> <p>Saper riconoscere i cavi</p> <p>Reaizzare impianti</p> <p>Conoscenza dei componenti significativi</p> <p>saper interpretare e realizzare schemi elettrici</p>	<p>Realizzare Impianti di alimentazione;</p> <p>effettuare manutenzioni ed interventi di ripristino</p> <p>Emettere le certificazione di rispondenza alla regola dell'arte;</p>
Febbraio	<p>Modulo 5: Le energie rinnovabili</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generalità • Impianti FV • impianti eolici (cenni) • Impianti idroelettrici (cenni) • Impianti a collettori solari (cenni) • Geotermia (cenni) • Energia dalle maree (cenni) • Cenni su: Impianti a fusione nucleare progetto I.T.E.R. 	<p>Conoscere la problematica energetica mondiale;</p>	<p>Saper individuare gli impianti idonei alle circostanze</p>
Novembr Dicembr Gennaio Febbraio	<p>Modulo 6: Sistemi fotovoltaici</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principio di funzionamento • Tipologie Stand-alone e Grid-Connected 	<p>Conoscere la tecnologia Foto-voltaica; saper interpretare progetti e preventivi; saper interpretare i Capitolati</p>	<p>Saper scegliere gli opportuni componenti per un Impianto FV, effettuare gli opportuni controlli e collaudi</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivi che lo costituiscono (Pannelli fotovoltaici, batterie di accumulo, inverter, contatore, scaricatori di tensione, fusibili di protezione) • Progettazione e dimensionamento di un impianto fotovoltaico • Collaudo e misure su un impianto Criteri di manutenzione e ricerca guasti • Computo metrico estimativo • Piano di Manutenzione 	tecnici speciali	rilasciare certificazione di regolare esecuzione. Saper redigere computi metrici estimativi, preventivi e capitolati tecnici
Febbraio Marzo	Modulo 6/bis: Il Motore Asincrono trifase Le macchine elettriche generalita. Il motore asincrono trifase. Principio di funzionamento, il campo magnetico rotante, Galileo Ferraris. Caratteristiche generali dei motori. Numero di giri, scorrimento, Diagramma C-n. Velocita di sincronismo. Possibili cause di guasto. Manutenzione del M.A.T.	Riconoscere i vari tipi di motori (monofasi e trifase);	Saper individuare la componentistica ai fini della manutenzione; rilasciare certificazione di regolare esecuzione; redigere rapporto tecnico manutentivo
Marzo	Modulo 7: Impianti di condizionamento <ul style="list-style-type: none"> • Funzionamento e tipologie di impianti di condizionamento (cenni) • Schema di funzionamento di un impianto di climatizzazione con fan-coils • I compressori • Impianti termosolari e loro struttura • Criteri di manutenzione e ricerca guasti 	Riconoscere i vari tipi di impianti aeraulici;	Saper individuare la componentistica ai fini della manutenzione; rilasciare certificazione di regolare esecuzione; redigere rapporto tecnico manutentivo
Marzo/ Aprile	Modulo 8: Impianti di illuminazione <ul style="list-style-type: none"> • Schemi e tipologie di impianti di illuminazione • Vantaggi di un impianto a LED rispetto ai vecchi impianti • Criteri di manutenzione e ricerca guasti • Intervento tecnico di manutenzione, redazione POS e del rapporto tecnico di sostituzione plafoniere. • 	Riconoscere i vari tipi di impianti di illuminazione al fine di effettuare la manutenzione;	Saper individuare la componentistica ai fini della manutenzione; rilasciare certificazione di regolare esecuzione; redigere rapporto tecnico manutentivo

Aprile	Modulo 9: Impianti di compressione d'aria <ul style="list-style-type: none"> • Vari tipi di compressori. Compressori volumetrici alternativi a singolo effetto e a doppio effetto; • Compressori rotativi a palette, compressori Roots, • Manutenzione dei compressori 	Riconoscere i vari tipi di impianti di compressori;	Saper individuare la componentistica ai fini della manutenzione; rilasciare certificazione di regolare esecuzione; redigere rapporto tecnico manutentivo.
Aprile/ Maggio	Modulo 10: Sicurezza nei luoghi di Lavoro <ul style="list-style-type: none"> • Evoluzione Normativa: Dal 626/94 al testo unico 81/2008. • Obblighi e prescrizioni. • Lavori elettrici • Luoghi con pericolo di esplosione • Cantieri edili: I soggetti operanti nel cantiere, PSC, POS, DUVRI, obblighi delle imprese. 	Conoscere la normativa e sapere quali sono gli obblighi di legge nei Cantieri e nei luoghi di lavoro in genere	Conoscere gli obblighi degli installatori e manutentori nel campo della sicurezza nei luoghi di lavoro.
	ESERCITAZIONI DI LABORATORIO E PRATICHE <ul style="list-style-type: none"> • Manutenzione motore asincrono trifase e monofase • Montaggio, smontaggio e verifiche di un motore per serranda metallica • Misure di potenza in trifase • Misure di resistenza di terra • misure e verifiche l'uso del pannelli F.V. Presenti in laboratorio. • Misure con oscilloscopio su trasformatore • Analisi del cablaggio di un quadro elettrico di distribuzione e misure con multimetro. • Redazione di rapporti tecnici di intervento manutentivo 	Individuare le risorse strumentali necessarie all'erogazione del Servizio	Eseguire interventi di manutenzione ed effettuare il collaudo

Disciplina: T.E.E.A.

Classe e Sez. 5^P

Indirizzo: Istituto Professionale Industria Artigianato – Manutenzione Assistenza Tecnica

Insegnanti: Faraci Giovan Battista – Calderaio Luciana

Numero allievi: 16

Ore di lezione settimanali: 4

Libri di testo adottati

Marco Coppelli Bruno Stortoni Tecnologie Elettrico-Elettroniche e Applicazioni vol.3 A. Mondadori

Metodi di insegnamento:

- | | | |
|---|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale | <input checked="" type="checkbox"/> lavoro di gruppo | <input type="checkbox"/> problem-solving |
| <input checked="" type="checkbox"/> discussione guidata | <input checked="" type="checkbox"/> esercizi in classe | <input checked="" type="checkbox"/> attività di laboratorio |
| <input type="checkbox"/> Progettazione | <input type="checkbox"/> altro | Insegnamento individualizzato |

Mezzi e strumenti di lavoro:

- | | | |
|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> libri di testo | <input type="checkbox"/> dispense | <input checked="" type="checkbox"/> computer - applicazioni software |
| <input checked="" type="checkbox"/> Hardware | <input checked="" type="checkbox"/> Web | <input checked="" type="checkbox"/> materiale multimediale |
| <input checked="" type="checkbox"/> Google classroom | <input checked="" type="checkbox"/> mappe – slide - fotocopie | <input checked="" type="checkbox"/> Google meet |

Spazi:

- | | | |
|---|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorio | <input type="checkbox"/> aula video | <input checked="" type="checkbox"/> aula |
| <input type="checkbox"/> altro | <input checked="" type="checkbox"/> classe virtuale | <input checked="" type="checkbox"/> Aula con LIM |

Metodi di verifica:

- | | | |
|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> interrogazione scritta - orale | <input checked="" type="checkbox"/> interrogazione di gruppo | <input checked="" type="checkbox"/> questionari a scelta multipla |
| <input type="checkbox"/> questionari vero-falso | <input type="checkbox"/> questionari a testo libero | <input type="checkbox"/> testi da completare |
| <input type="checkbox"/> Progetti | <input type="checkbox"/> lavori di gruppo | <input checked="" type="checkbox"/> relazione |
| <input checked="" type="checkbox"/> Verifiche scritte come previsto
Dall'esame di Stato | <input type="checkbox"/> altro | <input type="checkbox"/> altro |

CONTENUTI E OBIETTIVI CONSEGUITI

TEMPI	CONTENUTI/TEMI	CONOSCENZE	COMPETENZE CAPACITÀ
Primo quadrimestre	<p>Richiami</p> <p>Semiconduttori</p> <p>Diodo</p> <p>BJT</p>	<p>Semiconduttori: gli atomi di silicio e di germanio. La conduzione nei cristalli semiconduttori. Drogaggio dei semiconduttori. Semiconduttori di tipo P e N.</p> <p>Diodo: Polarizzazione diretta e inversa. La caratteristica del diodo.</p> <p>BJT: Struttura e funzionamento del BJT. Comportamento circuitale del BJT. Caratteristiche d'ingresso e di uscita. Temperatura di giunzione e potenza dissipata</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Dimensionare I circuiti fondamentali con diodi e BJT in funzione di varie applicazioni ● Saper scegliere I tipi di BJT più adatti al progetto. ● Effettuare l'analisi e la sintesi delle configurazioni base.
Primo quadrimestre	<p>Elettronica di Potenza</p> <p>Convertitori statici</p> <p>Interruttori statici di potenza</p>	<p>Elettronica di Potenza</p> <p>Di cosa si occupa l'elettronica di Potenza</p> <p>Modello semplificato di un sistema elettronico di potenza</p> <p>Convertitori statici classificazione e impiego</p> <p>Efficienza di un convertitore</p> <p>Interruttori statici di potenza:</p> <p>BJT</p> <p>BJT come interruttore. Pilotaggio on-off dei BJT</p> <p>Condizioni statiche. Condizioni dinamiche</p> <p>THYRISTOR</p> <p>SCR</p> <p>Struttura e funzionamento di un SCR.</p> <p>Caratteristica statica di un SCR</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere i principali dispositivi di conversione della potenza ● Saper scegliere il convertitore adeguato allo scopo prefissato ● Conoscere le caratteristiche funzionali e d'impiego dei dispositivi elettronici per il comando, il controllo e la regolazione della macchine elettriche

		<p>Modo di innesco di un SCR</p> <p>Modo di spegnimento</p> <p>Caratteristica di gate</p> <p>Controllo di fase di un SCR</p> <p>TRIAC</p> <p>Principio di funzionamento</p> <p>Caratteristica anodica di un Triac</p> <p>DIAC</p> <p>Principio di funzionamento</p> <p>IGBT</p> <p>Principio di funzionamento</p> <p>Caratteristiche di uscita di un IGBT.</p> <p>GTO</p> <p>Principio di funzionamento</p>	
Primo quadrimestre	Sistemi Automatici	<p>Definizione di sistema.</p> <p>Grandezze d'ingresso, di uscita, disturbi, stato di un sistema.</p> <p>Sistemi a catena aperta e chiusa.</p> <p>Retroazione negativa e positiva</p> <p>Architettura di un sistema di controllo a catena chiusa</p> <p>Sistemi di regolazione.</p> <p>Sistemi di asservimento</p> <p>Esempi di sistemi a catena</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Sapere tradurre una situazione reale in un sistema ● Sapere individuare componenti, parametri e relazioni di un apparato e/o impianto. ● Conoscere le modalità di rappresentazione di un sistema

		chiusa	
Primo-Secondo quadrimestre	TRASDUTTORI	<p>Principio di funzionamento di un trasduttore, schema a blocchi.</p> <p>Caratteristiche statiche dei trasduttori:</p> <p>Range di funzionamento</p> <p>Caratteristica di trasferimento</p> <p>Tempo di risposta.</p> <p>Sensibilità.</p> <p>Non linearità.</p> <p>Isteresi.</p> <p>Risoluzione.</p> <p>Offset di uscita.</p> <p>Caratteristiche dinamiche</p> <p>Trasduttori di temperatura</p> <p>Le termocoppie</p> <p>I termistori NTC e PTC</p> <p>Termoresistenze</p> <p>Trasduttori di posizione</p> <p>I potenziometri</p> <p>Potenzimetro rotativo e potenziometro rettilineo</p> <p>Encoder incrementale</p> <p>TRASDUTTORI DI PROSSIMITA' OPTOELETTRONICI</p> <p>Principio di funzionamento dei trasduttori di prossimità optoelettronici.</p> <p>Cellula fotoelettrica</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Sapere classificare i trasduttori in base alle loro caratteristiche ● Conoscere le caratteristiche fondamentali dei trasduttori ● Conoscere la struttura e il funzionamento delle varie tipologie di trasduttori ● Sapere identificare il ruolo del trasduttore in un sistema di misura

		<p>Classificazione dei trasduttori optoelettronici: a barriera e a riflessione</p> <p>Barriera fotoelettrica di sicurezza</p>	
Secondo quadrimestre	CONVERSIONE A/D E D/A	<p>CONVERSIONE A/D Segnale analogico e segnale digitale. Pregi del segnale digitale. Conversione A/D</p> <p>Campionamento, Mantenimento Quantizzazione e codifica. Circuito Sample and Hold.</p> <p>CONVERSIONE D/A Convertitore D/A a resistenze pesate</p>	<p>●Conoscere principi delle conversioni A/D e D/A e la struttura interna dei dispositivi che lo realizzano</p>
Secondo quadrimestre	ALIMENTATORI	<p>ALIMENTATORI Schema a blocchi di un alimentatore stabilizzato</p> <p>Raddrizzatore a semplice semionda</p> <p>Raddrizzatore a doppia semionda con trasformatore a presa centrale.</p> <p>Raddrizzatore a doppia semionda a ponte di Graetz.</p> <p>Cenni sui raddrizzatori semicontrollati monofasi e trifase</p>	<p>●Comprendere la struttura ed il funzionamento di ogni singolo blocco costituente un alimentatore stabilizzato</p>

Disciplina: TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI

Classe e Sez: 5^AP

Indirizzo: Istituto Professionale Industria e Artigianato - Manutenzione e Assistenza Tecnica

Insegnante/i: VALERIO DI SALVO

Numero allievi: 16

Ore di lezione settimanali: 2

Libri di testo adottati

TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI VOL.3 - CALIGARIS LUIGI; TOMASELLO CARLO; FAVA STEFANO;
PIVETTA ANTONIO – ED. HOEPLI

Metodi di insegnamento:

- | | | |
|---|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale | <input type="checkbox"/> lavoro di gruppo | <input type="checkbox"/> problem-solving |
| <input checked="" type="checkbox"/> discussione guidata | <input checked="" type="checkbox"/> esercizi in classe | <input type="checkbox"/> attività di laboratorio |

Mezzi e strumenti di lavoro:

- | | | |
|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> libri di testo | <input type="checkbox"/> dispense | <input type="checkbox"/> computer - applicazioni software |
| <input type="checkbox"/> hardware | <input checked="" type="checkbox"/> web | <input checked="" type="checkbox"/> materiale multimediale |

Spazi:

- | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> laboratorio | <input type="checkbox"/> aula video | <input checked="" type="checkbox"/> aula |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> aula virtuale (meet) |

Metodi di verifica:

- | | | | | |
|--|--------------------------|---|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> interrogazione scritta - orale | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> interrogazione di gruppo | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> questionari a scelta multipla |
| <input checked="" type="checkbox"/> questionari vero-falso | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> questionari a testo libero | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> testi da completare |

CONTENUTI E OBIETTIVI CONSEGUITI			
TEMPI	CONTENUTI/TEMI	CONOSCENZE	COMPETENZE CAPACITÀ
Dicembre - Gennaio	Macchine Utensili Controllo Numerico	I Principi Di Funzionamento Delle Macchine Utensili A Controllo Numerico; Le Funzioni Svolte Dall'unità Di Governo; Il Significato Del Comando Ad Anello Chiuso Utilizzato Nelle Macchine A Controllo Numerico; Il Significato Delle Principali Lettere Di Indirizzo L, Delle Funzioni Preparatorie G E Ausiliarie M.	Conoscere La Tecnologia E Il Funzionamento Della Macchina Utensile A Controllo Numerico.
Gennaio -Febbraio - Marzo	Analisi Statistica E Previsionale	I Metodi Di Raccolta Ed Elaborazione Dati.	Effettuare Una Programmazione Aziendale Attraverso L'analisi Statistica E Previsionale.
Marzo - Aprile - Maggio	Affidabilità E Manutenzione	Il Ciclo Di Vita Di Un Prodotto; La Valutazione Del Ciclo Di Vita; Il Concetto Di Affidabilità; La Misura Dell'affidabilità.	Analizzare Il Valore, I Limiti E I Rischi Delle Varie Soluzioni Tecniche, Con Particolare Attenzione Alla Sicurezza Nei Luoghi Di Vita E Di Lavoro, Alla Tutela Della Persona, Dell'ambiente E Del Territorio.

Disciplina: MATEMATICA

Classe e Sez: 5^A P

Indirizzo: IPIA - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

Insegnante: SIMONA CHIARA MARGHERITA SABATINI

Numero allievi: 16

Ore di lezione settimanali: 3

Libri di testo adottati

Sasso Leonardo, Nuova matematica a colori, Ed. Gialla Leggera - Vol. 5 +Ebook

Metodi di insegnamento:

- | | | |
|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale | <input type="checkbox"/> lavoro di gruppo | <input type="checkbox"/> problem-solving |
| <input type="checkbox"/> discussione guidata | <input checked="" type="checkbox"/> esercizi in classe | <input type="checkbox"/> attività di laboratorio |
| <input type="checkbox"/> progettazione | <input checked="" type="checkbox"/> altro Compiti a casa | |

Mezzi e strumenti di lavoro:

- | | | |
|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> libri di testo | <input checked="" type="checkbox"/> dispense | <input type="checkbox"/> computer - applicazioni software |
| <input type="checkbox"/> hardware | <input type="checkbox"/> web | <input type="checkbox"/> materiale multimediale |

Spazi:

- | | | |
|--------------------------------------|---|---|
| <input type="checkbox"/> laboratorio | <input type="checkbox"/> aula video | <input checked="" type="checkbox"/> aula |
| | <input checked="" type="checkbox"/> altro DID | <input checked="" type="checkbox"/> altro DAD |

Metodi di verifica:

- | | | |
|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> interrogazione scritta - orale | <input type="checkbox"/> interrogazione di gruppo | <input checked="" type="checkbox"/> questionari a scelta multipla |
| <input checked="" type="checkbox"/> questionari vero-falso | <input type="checkbox"/> questionari a testo libero | <input type="checkbox"/> testi da completare |
| <input type="checkbox"/> progetti | <input type="checkbox"/> lavori di gruppo | <input type="checkbox"/> relazione |

CONTENUTI E OBIETTIVI CONSEGUITI			
TEMPI	CONTENUTI/TEMI	CONOSCENZE	COMPETENZE CAPACITÀ
OTTOBRE	<p>Richiami sulle funzioni reali di variabile reale Classificazione di una funzione, dominio e studio del segno. Intersezione con gli assi.</p> <p>Richiami sui limiti di funzioni reali di variabile reale Teoremi relativi al calcolo dei limiti. Forme indeterminate, determinazione degli asintoti (verticale, orizzontale e obliquo) di una funzione.</p>	<p>Conoscere i criteri per determinare il dominio di una funzione.</p> <p>Conoscere le forme indeterminate e le regole del calcolo dei limiti di una funzione.</p> <p>Conoscere i criteri per determinare gli eventuali asintoti verticali, orizzontali e obliqui di una funzione.</p>	<p>Saper determinare dominio, segno, intersezione assi di funzioni razionali intere e fratte.</p> <p>Saper calcolare i limiti di funzione usando gli opportuni teoremi di calcolo.</p> <p>Saper risolvere semplici forme indeterminate.</p> <p>Saper determinare gli eventuali asintoti di una funzione.</p>
NOVEMBRE	<p>La derivata Rapporto incrementale e relativo significato geometrico.</p> <p>Concetto di derivata e relativo significato geometrico.</p> <p>Calcolo delle derivate delle funzioni elementari. Teoremi fondamentali sul calcolo delle derivate. Derivata della funzione composta.</p>	<p>Conoscere le definizioni e le interpretazioni geometriche della derivata prima di una funzione.</p>	<p>Saper calcolare la derivata di una funzione razionale intera e fratta, esponenziale e logaritmica.</p> <p>Saper usare le regole di derivazione.</p>
DICEMBRE/ GENNAIO	<p>Classificazione e studio dei punti di non derivabilità (angoloso, punto di flesso a tangente verticale, cuspide).</p> <p>Applicazioni del concetto di derivata alla geometria (retta tangente e normale ad una curva) e alla fisica (velocità, accelerazione e intensità di corrente)</p>	<p>Saper riconoscere e distinguere gli eventuali punti di non derivabilità di una funzione.</p>	<p>Saper determinare i punti di non derivabilità di una funzione.</p>
FEBBRAIO/ MARZO	<p>Teoremi sulle funzioni derivabili Teoremi di Fermat, Rolle e Lagrange.</p> <p>Studio del segno della derivata: funzione crescente e decrescente, massimi e minimi relativi ed assoluti. Ricerca dei massimi e dei minimi di una funzione. Funzioni concave e convesse, punti di flesso. Teorema di de l'Hôpital.</p>	<p>Conoscere le procedure per determinare le principali caratteristiche di una funzione.</p>	<p>Saper individuare gli intervalli di crescita e di decrescenza, i punti di massimo, di minimi e i flessi di una funzione razionale intera e fratta e irrazionale.</p> <p>Saper calcolare i limiti in forma indeterminata applicando la regola di de l'Hôpital.</p>
APRILE	Studio completo di una funzione	Conoscere i passi da	Saper studiare una

	Rappresentazione grafica di semplici <i>funzioni algebriche razionali e irrazionali</i> .	compiere per studiare una funzione.	funzione. Essere in grado di leggere, interpretare e rappresentare il grafico di una funzione.
MAGGIO	<p>Educazione civica (Progetto Erasmus Soci@ll: “Vivere in un mondo globalizzato”)</p> <p>I diritti umani Cosa sono i diritti umani. I principi fondamentali dei diritti umani. La dichiarazione universale dei diritti umani (UDHR). Sostenitori dei diritti umani. Organizzazione per i diritti umani. Globalizzazione e interdipendenza. Cos'è la globalizzazione e le sue cause. I vantaggi e gli svantaggi della globalizzazione.</p> <p>Cittadinanza globale. Concetti fondamentali</p>	<p>Conoscere i diritti umani.</p> <p>Conoscere i crescenti legami e rapporti di interdipendenza fra le culture e le economie globali</p> <p>Conoscere il rapporto di dipendenza che lega le persone le une alle altre attraverso lo scambio di beni, idee e servizi.</p> <p>Conoscere il modo di pensare, sentire e agire in un contesto sociale sulla base di un senso di appartenenza a una comunità globale e al rispetto per la diversità.</p>	<p>Riconoscere l'importanza dei diritti umani e dei valori fondamentali.</p> <p>Capire le implicazioni del vivere in un mondo globalizzato e interdipendente.</p> <p>Riconoscere l'importanza di una cittadinanza globale quale strumento chiave per la protezione e la promozione dei diritti umani.</p>
MAGGIO (da svolgere)	<p>Integrale indefinito Primitive di una funzione. Integrale indefinito. Proprietà dell'integrale indefinito. <i>Integrali indefiniti immediati - Integrazione per scomposizione.</i> Integrazione delle funzioni composte. Integrazione per sostituzione. Integrazione per parti.</p> <p>Integrale definito Problema delle aree - Area del trapezoide - Definizione di integrale definito - Proprietà dell'integrale definito - Calcolo dell'integrale definito</p>	<p>Conoscere la definizione di funzione primitiva.</p> <p>Conoscere il concetto di integrale definito e indefinito.</p> <p>Conoscere il teorema fondamentale del calcolo integrale.</p>	<p>Saper risolvere gli integrali immediati e riconducibili a immediati.</p> <p>Saper calcolare aree usando il concetto di integrale.</p>

Disciplina: Lingua e letteratura italiana

Classe e Sez: 5^AP

Indirizzo: MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

Insegnante: CACCIOPPO GIOVANNI

Numero allievi: 16

Ore di lezione settimanali: 4

Libri di testo adottati

La mia letteratura (vol. 3) Dalla fine dell'Ottocento a oggi, di A. Roncoroni, M.M. Cappellini, A. Dendi, E. Sada e O. Tribulato, C. Signorelli Scuola (2016).

Metodi di insegnamento:

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> lezione frontale | <input checked="" type="checkbox"/> lavoro di gruppo | <input checked="" type="checkbox"/> problem-solving |
| <input checked="" type="checkbox"/> discussione guidata | <input checked="" type="checkbox"/> esercizi in classe | <input type="checkbox"/> attività di laboratorio |
| <input checked="" type="checkbox"/> progettazione | | |

Mezzi e strumenti di lavoro:

- | | | |
|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> libri di testo | <input checked="" type="checkbox"/> dispense | <input checked="" type="checkbox"/> computer - applicazioni software |
| <input type="checkbox"/> hardware | <input checked="" type="checkbox"/> web | <input checked="" type="checkbox"/> materiale multimediale |

Spazi:

- | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> laboratorio | <input type="checkbox"/> aula video | <input checked="" type="checkbox"/> aula |
|--------------------------------------|-------------------------------------|--|

Metodi di verifica:

- | | | |
|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> interrogazione scritta - orale | <input type="checkbox"/> interrogazione di gruppo | <input checked="" type="checkbox"/> questionari a scelta multipla |
| <input type="checkbox"/> questionari vero-falso | <input checked="" type="checkbox"/> questionari a testo libero | <input type="checkbox"/> testi da completare |

CONTENUTI E OBIETTIVI CONSEGUITI

TEMPI	CONTENUTI/TEMI	CONOSCENZE	COMPETENZE
-------	----------------	------------	------------

			CAPACITÀ
Settembre-Ottobre	<ul style="list-style-type: none"> 1. G. Leopardi: opera, pensiero e poetica (ripresa dell'UDA conclusive del programma A.S 2019/2020). 	<ul style="list-style-type: none"> • conoscere le fasi principali dello sviluppo della letteratura italiana; • conoscere in maniera essenziale i testi più rappresentativi del patrimonio letterario italiano tra XIX e XX secolo; • conoscere gli strumenti dell'analisi e della comunicazione letteraria; • affrontare la lettura diretta di testi di varia tipologia; • individuare il significato generale di un testo e riconoscere le sue strutture fondamentali; • contestualizzare nelle linee generali i testi analizzati; • esprimere il proprio pensiero in forma sufficientemente chiara e corretta; • produrre semplici testi di varia tipologia, coerenti e grammaticalmente corretti; • svolgere semplici attività di ricerca con l'utilizzo delle risorse digitali. 	<ul style="list-style-type: none"> • Potenziamento consapevole delle competenze comunicative in vari contesti e settori; • acquisizione di autonoma capacità di lettura; • sviluppo delle abilità di scrittura; • sviluppare la capacità di un autonomo approccio al testo; • favorire la motivazione e l'interesse personale alla lettura; • incrementare le competenze di analisi testuale; • far acquisire la consapevolezza della specificità dell'espressione letteraria e delle relazioni della letteratura con la tradizione e con i vari fenomeni culturali e sociali.
Novembre-Dicembre	2- A. Manzoni: cenni biografici, opere, poetica; Positivismo, Naturalismo, Verismo; Giovanni Verga: cenni biografici, opere, poetica.		
Gennaio-Febbraio	3- Il romanzo psicologico: da "Il fu Mattia Pascal" a "La coscienza di Zeno"; Italo Svevo: cenni biografici, opere, poetiche; L. Pirandello: cenni biografici, opere, il teatro, il pensiero.		
Marzo-Aprile	4- Il decadentismo in Europa; Pascoli e D'Annunzio: cenni biografici, opere, poetiche; le avanguardie tra fine '800 e inizi del '900.		
Aprile-Maggio	5- La poesia tra gli anni Venti e Quaranta; G. Ungaretti: cenni biografici, opere, poetica; S. Quasimodo: cenni biografici, opere, poetica; U. Saba: cenni biografici, opere, poetica; E. Montale: cenni biografici, opere, poetica; laboratorio di scrittura: la scrittura digitale.		
Maggio	6- La narrativa in Italia dal Neorealismo a oggi.		

Disciplina: Storia

Classe e Sez: 5^AP

Indirizzo: MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

Insegnante: CACCIOPPO GIOVANNI

Numero allievi: 16

Ore di lezione settimanali: 2

Libri di testo adottati

Storia in corso (vol. 3) Il Novecento e la globalizzazione, di G. De Vecchi, G. Giovannetti, Bruno Mondadori Scuola.

Metodi di insegnamento:

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> lezione frontale | <input checked="" type="checkbox"/> lavoro di gruppo | <input checked="" type="checkbox"/> problem-solving |
| <input checked="" type="checkbox"/> discussione guidata | <input checked="" type="checkbox"/> esercizi in classe | <input type="checkbox"/> attività di laboratorio |
| <input checked="" type="checkbox"/> progettazione | | |

Mezzi e strumenti di lavoro:

- | | | |
|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> libri di testo | <input checked="" type="checkbox"/> dispense | <input checked="" type="checkbox"/> computer - applicazioni software |
| <input type="checkbox"/> hardware | <input checked="" type="checkbox"/> web | <input checked="" type="checkbox"/> materiale multimediale |

Spazi:

- | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> laboratorio | <input type="checkbox"/> aula video | <input checked="" type="checkbox"/> aula |
|--------------------------------------|-------------------------------------|--|

Metodi di verifica:

- | | | |
|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> interrogazione scritta - orale | <input type="checkbox"/> interrogazione di gruppo | <input checked="" type="checkbox"/> questionari a scelta multipla |
| <input type="checkbox"/> questionari vero-falso | <input checked="" type="checkbox"/> questionari a testo libero | <input type="checkbox"/> testi da completare |

CONTENUTI E OBIETTIVI CONSEGUITI			
TEMPI	CONTENUTI/TEMI	conoscenze	COMPETENZE CAPACITÀ
SETTEMBRE- OTTOBRE	1 I GOVERNI DELLA SINISTRA STORICA IN ITALIA		<ul style="list-style-type: none"> • comprendere il cambiamento e agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali; • utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana per analizzare, commentare e interpretare fenomeni storici; • riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le tras-
NOVEMBRE- DICEMBRE	2- LA GRANDE GUERRA	<ul style="list-style-type: none"> • conoscere i principali processi di trasformazione tra il secolo XIX e il secolo XXI secolo in Italia, in Europa e nel mondo; • saper riferire processi e avvenimenti storici; • saper collocare gli eventi nello spazio e nel tempo; • saper individuare semplici relazioni tra gli eventi; • saper utilizzare semplici termini storiografici; • essere in grado di presentare almeno un approfondimento di storia settoriale (mondo della tecnica e della tecnologia). 	
GENNAIO	3- LA RUSSIA DAI ROMANOV A STALIN		
FEBBRAIO	4- L'ITALIA DAGLI ANNI 20 AGLI ANNI 30		
MARZO	5- GLI USA: DAGLI ANNI RUGGENTI AL NEW DEAL		
MARZO	6- LA GERMANIA DALLA REPUBBLICA DI WEIMAR AL NAZIONALSOCIALISMO		
APRILE	7- LA II GUERRA MONDIALE		
APRILE	8 – IL SECONDO DOPOGUERRA E LA GUERRA FREDDA		
MAGGIO	9- L'ITALIA DALLE MACERIE DELLA II G.M. AGLI ANNI DI PIOMBO		
MAGGIO	10 – DALLA CADUTA DEL MURO DI BERLINO ALLA NASCITA DELL'UNIONE EUROPEA		

			<p>formazioni intervenute nel corso del tempo;</p> <ul style="list-style-type: none">• correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
--	--	--	--

Disciplina: Lingua Inglese

Classe e Sez: 5^A P

Indirizzo: Istituto Professionale Industria Artigianato – Manutenzione Assistenza Tecnica

Insegnante/i: D'Elia Maria

Numero allievi: 16

Ore di lezione settimanali: 3

Libri di testo adottati

Kieran O'Malley – "Working with new technology – Electricity and Electronics, Information Technology and Telecommunication" - Edizione Pearson - Longman

Metodi di insegnamento:

- | | | |
|---|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale | <input checked="" type="checkbox"/> lavoro di gruppo | <input checked="" type="checkbox"/> problem-solving |
| <input type="checkbox"/> discussione guidata | <input type="checkbox"/> esercizi in classe | <input type="checkbox"/> attività di laboratorio |
| <input type="checkbox"/> Utilizzo di Meet per la realizzazione di lezioni attuate nella formula della videoconferenza | <input checked="" type="checkbox"/> LEZIONE FRONTALE IN CASO DI DDI SU MEET | <input checked="" type="checkbox"/> Utilizzo della DDI su Classroom di Google Suite; |

Mezzi e strumenti di lavoro:

- | | | |
|---|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> libri di testo | <input type="checkbox"/> dispense | <input checked="" type="checkbox"/> computer - applicazioni software |
| <input checked="" type="checkbox"/> hardware | <input checked="" type="checkbox"/> web | <input checked="" type="checkbox"/> materiale multimediale |
| <input checked="" type="checkbox"/> Implementazione dell'uso di mappe, slide e video tutorial | <input checked="" type="checkbox"/> LIM DI ONE NOTE SU PC | <input checked="" type="checkbox"/> Utilizzo di devices: computer, tablet, smartphone per seguire le attività della DAD. |

Spazi:

- | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> laboratorio | <input type="checkbox"/> aula video | <input checked="" type="checkbox"/> aula |
| | <input type="checkbox"/> altro | <input checked="" type="checkbox"/> PROPRIA ABITAZIONE in DDI da casa |

Metodi di verifica:

- | | | |
|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> interrogazione scritta - orale | <input type="checkbox"/> interrogazione di gruppo | <input checked="" type="checkbox"/> questionari a scelta multipla |
| <input type="checkbox"/> questionari vero-falso | <input checked="" type="checkbox"/> questionari a testo libero | <input checked="" type="checkbox"/> testi da completare |

progetti lavori di gruppo relazione

CONTENUTI E OBIETTIVI CONSEGUITI			
TEMPI	CONTENUTI/TEMI	CONOSCENZE	COMPETENZE CAPACITÀ
Settembre- Gennaio	<p>Module 1 Recupero argomenti P.I.A. - “Generating Electricity”: “Methods of producing electricity” – “The Generator”. “Distributing Electricity”: “The distribution grid”</p> <p><u>PCTO Activities:</u> “The domestic circuit” – “The transformer”.</p>	<p>Comprendere testi riguardanti il settore di specializzazione. Esporre con chiarezza logica, precisione lessicale e pronuncia corretta gli argomenti studiati. Rielaborare in modo personale gli argomenti proposti e utilizzare correttamente e in modo autonomo la terminologia specialistica acquisita</p>	<p>Saper spiegare come è prodotta l’energia elettrica; spiegare come funziona un generatore e come è composto. Saper spiegare come avviene il passaggio dalla produzione alla distribuzione dell’energia elettrica; saper spiegare cosa è un trasformatore e come funziona. Saper dare una definizione di circuito domestico e delle parti che lo compongono.</p>
Febbraio- Aprile	<p>Module 2 "Applications of electronics" - “Semiconductors” <u>PCTO Activity</u> - “The transistor” <u>PCTO Activity</u> - “Basic electronic components” <u>PCTO Activity</u></p>	<p>Comprendere testi riguardanti il settore di specializzazione. Esporre con chiarezza logica, precisione lessicale e pronuncia corretta gli argomenti studiati. Rielaborare in modo personale gli argomenti proposti e utilizzare correttamente e in modo autonomo la terminologia specialistica acquisita</p>	<p>Saper spiegare cosa sono i semiconduttori e come si realizzano; Saper dare una definizione del transistor e delle sue funzioni. Saper dare una definizione dei principali componenti elettronici (Resistors, Conductors, Inductors and Diode) e saper fornire dettagli sulle loro principali funzioni.</p>
Aprile	<p>Module 4 "Electronic systems". - “Analogue and digital”. <u>PCTO Activity</u></p>	<p>Comprendere testi riguardanti il settore di specializzazione. Esporre con chiarezza logica, precisione lessicale e pronuncia corretta gli argomenti studiati. Rielaborare in modo personale gli argomenti proposti e utilizzare correttamente e in modo autonomo la terminologia specialistica acquisita</p>	<p>Confrontare i sistemi analogici e digitali, cogliere le differenze tra i segnali analogici e digitali.</p>
Aprile	<p>Module 5 “Microprocessors” – What is a microprocessor?” <u>PCTO Activity</u> – “How a microprocessor works” <u>PCTO Activity</u></p>	<p>Comprendere testi riguardanti il settore di specializzazione. Esporre con chiarezza logica, precisione lessicale e pronuncia corretta</p>	<p>Saper spiegare cosa è un microprocessore , comprendendone anche la sua evoluzione nel tempo. Saper descrivere le sue</p>

	<u>tivity</u>	gli argomenti studiati. Rielaborare in modo personale gli argomenti proposti e utilizzare correttamente e in modo autonomo la terminologia specialistica acquisita	parti e il loro funzionamento.
Maggio	<p>Module 7 "Computer hardware and internet"</p> <ul style="list-style-type: none"> - "Types of Computers" <u>PCTO Activity</u> - "The computer system". <u>PCTO Activity</u> <p><u>Educazione civica:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - "Online dangers" - "Social and ethical problems of IT" - "IT and the law" 	<p>Comprendere testi riguardanti il settore di specializzazione. Esporre con chiarezza logica, precisione lessicale e pronuncia corretta gli argomenti studiati. Rielaborare in modo personale gli argomenti proposti e utilizzare correttamente e in modo autonomo la terminologia specialistica acquisita</p> <p>Educazione civica: cittadinanza digitale – Internet e i suoi pericoli.</p>	<p>Sapere distinguere i vari tipi di computer; Sapere quali sono le parti di un computer.</p> <p>Per Educazione civica individuare i pericoli del web, riconoscere l'uso illegale del web e comprendere quali possono essere i problemi sociali ed etici relativi ad un uso sconsiderato o inadeguato di internet.</p>

Disciplina: LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI

Classe e Sez: 5^AP

Indirizzo: Istituto Professionale Industria e Artigianato - Manutenzione e Assistenza Tecnica

Insegnante: RICCARDO RUFFINO

Numero allievi: 16

Ore di lezione settimanali: 3

Libri di testo adottati

LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI 3 – PER IL QUINTO ANNO DEGLI I.P. ELETTROTECNICA – ELETTRONICA – INFORMATICA – AUTOMAZIONE – FERRARI CARLO – ED. SAN MARCO

Metodi di insegnamento:

- | | | |
|---|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale | <input type="checkbox"/> lavoro di Gruppo | <input type="checkbox"/> problem-solving |
| <input checked="" type="checkbox"/> discussione guidata | <input checked="" type="checkbox"/> esercizi in classe | <input checked="" type="checkbox"/> attività di laboratorio |

Mezzi e strumenti di lavoro:

- | | | |
|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> libri di testo | <input checked="" type="checkbox"/> dispense | <input type="checkbox"/> computer - applicazioni software |
| <input type="checkbox"/> hardware | <input checked="" type="checkbox"/> web | <input checked="" type="checkbox"/> materiale multimediale |
| <input type="checkbox"/> | | |

Spazi:

- | | | |
|---|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> laboratorio | <input type="checkbox"/> aula video | <input checked="" type="checkbox"/> aula |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> aula virtuale (meet) |

Metodi di verifica:

- | | | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | interrogazione scritta - orale | <input type="checkbox"/> | interrogazione di gruppo | <input checked="" type="checkbox"/> | questionari a scelta multipla |
| <input checked="" type="checkbox"/> | questionari vero-falso | <input type="checkbox"/> | questionari a testo libero | <input type="checkbox"/> | testi da completare |
| <input type="checkbox"/> | progetti | <input type="checkbox"/> | lavori di gruppo | <input checked="" type="checkbox"/> | relazione |

CONTENUTI E OBIETTIVI CONSEGUITI			
TEMPI	CONTENUTI/TEMI	CONOSCENZE	COMPETENZE CAPACITÀ
SETTEMBRE – OTTOBRE - NOVEMBRE	IMPIANTI ELETTRICI IN- DUSTRIALI	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Norme e tecniche di rappresentazione grafica. ✓ Schema funzionale e di potenza ✓ Identificazione dei conduttori ✓ Cablatura dei morsetti ✓ Concetto di autoritenu- ta ✓ Interdipendenza tra contattori ✓ Studio di sistemi adibi- ti nel terziario avanzato ✓ Cenni su impianti elettrici nei locali cal- daia ✓ omando di un MAT 	<p>Utilizzare anche con supporti informatici metodi e strumenti di diagnostica tipici dell'attività di manutenzione di settore. Individuare guasti applicando i metodi di ricerca. Smontare, sostituire e rimontare componenti e apparecchiature di varia tecnologia applicando procedure di sicurezza. Redigere documentazione tecnica. Predisporre la distinta base degli elementi e delle apparecchiature componenti l'impianto.</p>
OTTOBRE - NOVEMBRE	CABLAGGIO ELETTRICO	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Architettura di un im- pianto in logica cablata ✓ Sezionatori ✓ Pulsanti ✓ Selettori ✓ Relè temporizzatori ✓ Contattori ✓ Relè termico ✓ Lampade di segnala- zione ✓ Trasformatore tensioni ausiliare ✓ imboli grafici. 	
DICEMBRE	ASCENSORE – TIPI DI ASCEN- SORI	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elettrico ✓ Idraulico ✓ Gearless ✓ Ascensore a norme 13015 ✓ Norma UNI 81-1 ✓ Quadro elettrico di cabina e locali tecnici ✓ Quadro comando as- censori ✓ Dispositivi di chiamata ✓ Interruttore di arresto (nel/la fossa-tetto- cabina-locale pulegge) 	

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Illuminazione vano corsa ✓ Illuminazione locale macchine e locali tecnici
GENNAIO	IMPIANTI ELETTRICI CON RISCHIO DI ESPLOSIONE	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Riferimenti normativi ✓ Principali caratteristiche degli impianti ✓ semplici applicativi di impianti (falegnameria – Panificio – Pasticceria – pompe di benzina e autorimesse)
GENNAIO - FEBBRAIO	COMPRESSORE - TIPI DI COMPRESSORI	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Compressore alternativo ✓ Compressore a pistone ✓ Compressore rotativo a palette ✓ Compressore rotativo a vite elicoidale ✓ manutenzione compressore
MARZO - APRILE	NORME PER LA SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO E NEI LAVORI ELETTRICI	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dlgs 81/2008 ✓ Figure dei lavoratori nel settore elettrico (PES -PEI -PAV -PEC) ✓ I ruoli previsti per la sicurezza elettrica (URI – URL – RI – PL) ✓ La sicurezza nelle misure elettriche nei quadri elettrici ✓ Illuminazione di emergenza e di sicurezza (esodo- antipánico – aree a rischio) ✓ Illuminazione di riserva Norme di riferimento
MAGGIO	MISURE ELETTRICHE	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Misure con voltmetro ✓ Misure con wattmetro ✓ Misure con oscilloscopio ✓ Manutenzione e misure con tester ed oscilloscopio
MAGGIO - GIUGNO	APPARECCHIATURE DI	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Interruttore magnetotermico ✓ Interruttore magne-

	PROTEZIONE E CONTROLLO PER IMPIANTI ELETTRICI INDUSTRIALI	<p>totermico differenziale</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Interruttore differenziale di tipo A – AC – B ✓ NTC ✓ Relè di controllo liquidi ✓ Elettrovalvole ✓ Pressostati meccanici ed idraulici ✓ Flussostato ✓ Prese a spina industriali ✓ Guida all'impiego di prese e spine ✓ Gruppi di continuità UPS
MARZO - MAGGIO	ESERCITAZIONI DI LABORATORIO	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Azionamenti per MAT: Avviamento diretto – inversion di marcia-stella triangolo. Alteranza pompe auto-clave. ✓ Sistema di comando valvole di blocco gas

Disciplina: Scienze motorie

Classe e Sez: **5^A P**

Indirizzo: **MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA**

Insegnante **PROF. DOLCE GIUSEPPE**

Numero allievi: **16**

Ore di lezione settimanali: **2**

Libri di testo adottati

Più che sportivo

Metodi di insegnamento:

- | | | |
|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale | <input checked="" type="checkbox"/> lavoro di gruppo | <input type="checkbox"/> problem-solving |
| <input type="checkbox"/> discussione guidata | <input type="checkbox"/> esercizi in classe | <input type="checkbox"/> attività di laboratorio |
| <input type="checkbox"/> progettazione | <input checked="" type="checkbox"/> Esercizi motori a corpo libero in forma individuale | |

Mezzi e strumenti di lavoro:

- | | | |
|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> libri di testo | <input type="checkbox"/> dispense | <input type="checkbox"/> computer - applicazioni software |
| <input type="checkbox"/> hardware | <input checked="" type="checkbox"/> web | <input checked="" type="checkbox"/> materiale multimediale |

Spazi:

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> laboratorio | <input type="checkbox"/> aula video | <input checked="" type="checkbox"/> aula |
| <input checked="" type="checkbox"/> Campi di gioco all'aperto | <input checked="" type="checkbox"/> Pista di atletica e salto in lungo | |

Metodi di verifica:

- | | | |
|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> interrogazione scritta - orale | <input checked="" type="checkbox"/> interrogazione di gruppo | <input checked="" type="checkbox"/> questionari a scelta multipla |
| <input type="checkbox"/> questionari vero-falso | <input checked="" type="checkbox"/> questionari a testo libero | <input type="checkbox"/> testi da completare |
| <input type="checkbox"/> progetti | <input type="checkbox"/> lavori di gruppo | <input checked="" type="checkbox"/> relazione |

CONTENUTI E OBIETTIVI CONSEGUITI			
TEMPI	CONTENUTI/TEMI	CONOSCENZE	COMPETENZE CAPACITÀ
Settembre Ottobre	<p>Origine dello sport. Lo sport come scienze. La sua organizzazione.</p> <p>Organizzazione e funzione del corpo umano (tessuti, organi, apparati e sistemi) . Apparato scheletrico, muscolare cardio-respiratorio e le patologie ad essi associate (ictus cerebrale, infarto del miocardio)..</p> <p>Il doping e il principio di lealtà nello sport. Gli integratori alimentari.</p>	<p>La storia e l'evoluzione dello sport dall'antica Grecia ai giorni nostri.</p> <p>Anatomia, fisiologia e patologia degli apparati del corpo umano e i loro collegamenti con l'attività sportiva.</p> <p>Le principali forme e metodologie di doping</p>	<p>Collocare e riconoscere gli eventi principali dello sport analizzando aspetti tecnici ed etico/morali</p> <p>Collocare e riconoscere la funzionalità dei diversi organi e apparati Riconoscere i sintomi dell'insorgenza e il decorso delle principali patologie che si possono presentare durante la pratica sportiva e non.</p> <p>Conoscere gli effetti a lungo e breve termine delle sostanze proibite e non e le implicazioni giuridiche ad esse associate</p>
Novembre Dicembre	<p>Apparato digerente. Composizione e peso corporeo. L'alimentazione umana, la piramide alimentare, le calorie. Il metabolismo energetico (aerobiosi e anaerobiosi). La dieta dello sportivo. I disturbi alimentari (anoressia e bulimia).</p>	<p>I principi di alimentazione e la composizione corporea. L'equilibrio della dieta dello sportivo.</p>	<p>Adottare corretti stili alimentari adeguati al tipo di attività svolta, analizzando i relativi aspetti positivi.</p>
Gennaio	<p>Effetti del movimento sul corpo umano e in particolare sugli apparati muscolari, scheletrico e neurologico. L'allenamento nella fase iniziale di una preparazione atletica/sportiva e come riattivazione di soggetti sedentari e/o obesi.</p>	<p>I principali collegamenti tra sport ed effetti benefici sul corpo umano.</p>	<p>Collocare, riconoscere e programmare gli effetti benefici principali dello sport e il loro impiego per la salute</p>
Febbraio	<p>La fase dell'attivazione muscolare, o riscaldamento e l'allenamento tecnico sportivo.</p> <p>Il SNC, periferico e autonomo Apparato endocrino e ormoni.</p>	<p>Le principali forme e metodologie di allenamento sportivo e non.</p> <p>I sistemi di controllo del corpo umano.</p>	<p>Riconoscere e saper utilizzare gli effetti a lungo e breve termine dell'allenamento sportivo e dei suoi tecnicismi.</p> <p>Saper controllare e gestire i sistemi di controllo del corpo umano.</p>
Marzo	<p>Sport individuali: atl. leggera e le sue specialità. Sport di squadra: rugby, pallamano e altro.</p> <p>Progetto educazione civica: sviluppo sostenibile e sport.</p>	<p>Esercitazioni pratiche in forma individuale e di gruppo all'aperto.</p> <p>L'ambiente e l'eco-sport</p>	<p>Capacità di svolgere le sequenze fondamentali degli sport di squadra e individuali e conoscere le regole di base.</p> <p>Saper gestire le risorse rinnovabili e la natura per uno sport ecosostenibile.</p>
Aprile	<p>Le dipendenze.</p>	<p>Le interazioni tra società, vita</p>	<p>Utilizzare un corretto approccio</p>

	La comunicazione. Il primo soccorso (urgenze ed emergenze).	quotidiana e sport	ad alcune problematiche di vita quotidiana.
--	--	--------------------	---

Disciplina: RELIGIONE

Classe e Sez: 5[^] P

Indirizzo: Manutenzione e assistenza tecnica

Insegnante IRENE D'ALESSANDRO

Numero allievi: 15

Ore di lezione settimanali: 1

Libri di testo adottati

Confronti 2.0 (Vol 2 triennio)percorsi e riflessioni di cultura Religiosa Ed Elle

Metodi di insegnamento:

X	lezione frontale	X	lavoro di gruppo	problem-solving
	discussione guidata	x	esercizi in classe	attività di laboratorio
	progettazione			X DAD su Classroom di Gogle Suite

Mezzi e strumenti di lavoro:

x	libri di testo	x	dispense	x	computer - applicazioni software
	hardware	x	web	x	materiale multimediale

Spazi:

X	classe virtuale	aula video	X	aula
---	-----------------	------------	---	------

Metodi di verifica:

- | | | | | | |
|---|--------------------------------|---|----------------------------|-------------------------------|-----------|
| x | interrogazione scritta - orale | x | interrogazione di gruppo | questionari a scelta multipla | |
| x | questionari vero-falso | x | questionari a testo libero | testi da completare | |
| | progetti | x | lavori di gruppo | x | relazione |

CONTENUTI E OBIETTIVI CONSEGUITI			
TEMPI	CONTENUTI/TEMI	CONOSCENZE	COMPETENZE CAPACITÀ
Settem- bre- Ottobre	<ul style="list-style-type: none"> - L'importanza delle scelte; Il Bene e il Male - Avere un progetto di vita; avere una meta - Mettere al posto giusto ciò che vale veramente - L'importanza della Comunicazione nelle relazione - Decalogo della Comunicazione non Ostile - Cyberbullismo: rischi e conseguenze di una comunicazione violenta in Rete - Penso, Parlo, Posto - Giornata Mondiale del Profugo e del Rifugiato: testimonianze di immigrati - L'attività missionaria della Chiesa - Le disuguaglianze economiche e sociali - I nostri pregiudizi - Cause delle povertà 	Storia umana e storia della salvezza: il modo cristiano di comprendere l'esistenza dell'uomo nel tempo	Sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita

<p>Novembre- Dicembre- Gennaio</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Giornata Mondiale della gentilezza - Il valore della gentilezza nella relazione - Giornata della Memoria: “La notte” di Elie Wiesel - Razzismo e Antisemitismo - L’importanza del dialogo interreligioso - Il Natale è un incontro, è una persona - Che cosa è il Desiderio - Il fenomeno Migratorio e le sue Vittime - Cause e conseguenze delle Migrazioni - Migrazioni e Povertà - Il Bisogno di spiritualità e i giovani - L’importanza del volontariato nella società - Testimonianza di un’esperienza di volontariato - Giornata contro la violenza sulle donne: cause e conseguenze del femminicidio - La parità di genere - Amore è Libertà - La solidarietà come valore - I giovani e i rischi del Web: Blackout Challenge 	<p>Riflessione su Dio e sul rapporto fede scienza in prospettiva storico-culturale, religiosa</p>	<p>Cogliere la presenza e l’incidenza del Cristianesimo nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica</p>
<p>Febbraio- Marzo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Amore e Amicizia - Canzone “Vorrei” di Guccini: analisi del testo - La diversità come valore - Lo stile di Dio: vicinanza, compassione, tenerezza - Incontro di Gesù con il lebbroso - Avere la lebbra oggi - Discriminazione razziale e di genere; diritti umani - Uguaglianza e Dignità delle Persone - I valori e le parole che ci rappresentano - “Sante disobbedienze” : Rosa Parks e Gandhi - Operatori di pace e di giustizia nel mondo religioso e nel mondo laico - Pace - l’Italia ripudia la guerra - Siamo tutti fratelli: Enciclica di Papa Francesco “Fratelli Tutti” - Il valore della Fratellanza - Rispetto degli altri, rispetto delle Regole e Responsabilità Condivisa 	<p>Orientamenti della Chiesa sull’etica personale e sociale</p>	<p>Riconoscere il ruolo della religione nella società e comprenderne la natura in una prospettiva di dialogo costruttivo sul principio della libertà religiosa</p>

<p>Aprile - Maggio</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ecologia Integrale nell'Enciclica "Fratelli Tutti" di Papa Francesco - Avere cura della Casa Comune - Responsabilità verso il Creato - Giornata Mondiale dell'Acqua: crisi idrica nel mondo - Cause e conseguenze - "Sorella Acqua": l'acqua non è una merce ma un dono di Dio - L'Acqua sporca uccide più delle guerre - Pasqua: La festa dei "Macigni Rotolati" riflessioni sul valore e significato della Pasqua - Don Tonino Bello - Fino a settanta volte sette": valore e significato del Perdono - Il Perdono di sè - La Bibbia il Libro del Perdono - Pluralismo Religioso - Pentimento e Perdono: un toccante esempio nei Vangeli - Il Bene dell'Essere - I giovani e il Bisogno di Spiritualità 	<p>Ecumenismo e dialogo interreligioso</p>	<p>Riflettere sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale</p>
----------------------------	--	--	---